IL VERO TESORO

DELLE CAMPAGNE

IL VERO TESORO
DELLE CAMPAGNE

OSSIA

I SEGRETI PIÙ PREZIOSI DELL'AGRICOLTURA

MANUALE

pratico del proprietario, del fattore, del contadino, dell'allevatore del bestiame, del giardiniere, del bigattiere, del fabbricatore di vino. L'arte di far guarire gli animali e le piante d'ogni specie e di moltiplicarli

COMPILATO

sulle traccie di Ciro Pollini, Cantoni, Cappi, Selmi, Guénon, Calderari, Tubi, Pirovano, Pasteur, Bastian, Balsamo Crivelli, Cornalia, Bossi, ec.

PER

ANTONIO BALBIANI

Non sarà mai un abile coltivatore chi non è dotato dello spirito di osservazione, di qualche capacità e istruzione.

DE DOMBASLE.

MILANO
PRESSO LA LIBRERIA DI DANTE ALIGHIERI
DELL'EDITORE ENRICO POLITTI

1871.

AL

COMMENDATORE E CAVALIERE

GIOVANNI CANTONI

PROFESSORE SEGRETARIO GENERALE

AL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA

DEPUTATO AL PARLAMENTO NAZIONALE

CHE

NEL DECENNE ESIGLIO

DALLA CATTEDRA LE SCIENZE

LE SORTI DEI CONTADINI

COLLA PENNA

PROTESSE, MIGLIORÒ, DIFESE

IN SEGNO

D'OSSEQUIO E DI STIMA

L'AUTORE

DEDICA

AGLI

ABITANTI DELLE CAMPAGNE

> Il suolo è la patria. Migliorare l'uno è servire l'altra.
>
> BELLA

Molto, sclama a ragione un illustre autore [1], si scrisse a vantaggio degli abitanti della città, di coloro, cioè, cui si dà il titolo di *signori*, ma pochissimi finora per gli abitanti delle campagne. Che vuol dire ciò? E perchè non avranno anch'essi i loro libri e le loro biblioteche? Grazie a Dio, una gran parte dei nostri campagnuoli sa leggere, e loro non manca nè il buon senso per comprendere ciò che leggono, nè il cuore per approfittarne; epperò sono degni del più vivo interessamento, perocchè son essi alla fine che danno pane alla popolazione.

Il loro numero ascende a parecchi milioni; in essi sta la forza vitale della patria, nelle loro vene scorre il puro sangue italiano, quel sangue che spesso s'infetta nelle città; e che? non son forse i figli della campagna che in gran parte hanno portata così alta la bandiera e la gloria d'Italia? e nello stesso tempo non è tra loro che la religione sceglie il maggior numero de' suoi sacerdoti ed i suoi magistrati il foro?

È già qualche tempo che si aveva l'intenzione ed il desiderio di pubblicare questo libro, ch'è tutta una biblioteca per gli abitanti della campagna, e ne ricevemmo anche sovente esortazioni ed eccitamenti; ci si rimproverava appunto d'averne pubblicati molti per i cittadini, e nessuno

[1] Mullois. *Il libro per gli abitanti della Campagna.*

pei campagnuoli, e si aveva ragione: nè ci mancava il desiderio ed il buon volere, ma altri ostacoli ci trattennero finora dal farlo.

Infine cedemmo al desiderio del cuore, e noi chiediamo ai nostri cari fratelli dei campi il permesso di sederci in mezzo di loro, vicino ai loro focolari, e trattenerci cordialmente e famigliarmente con essi.

In questa nostra opera, compilata con istile facile e piano sulle migliori di ciascun ramo d'agricoltura, noi verremo parlando di tutto quanto può interessarli, dal bosco alla risaja, dalle colline liete di vigneti ai prati irrigatorj, dal pino delle alpi alla ginestra della convalle, dalla magnolia del giardino inglese al vaso di garofani sulla finestra, dalla mela dell'orto alla fragola, dal cavallo al cane, dall'orso al coniglio, dall'avoltojo al passero, dall'insetto che rode il grano all'ape melifera, dal bruco nocivo al baco serico.

Più che un manuale, come ve ne son tanti, sarà la nostr' opera un vero Catechismo dei Campi, per cui, come disse il grande Catone « ha ben meritato della patria chi « ha trovato il modo di far germogliare due fili d'erba là « dove ne germogliava un solo. »

Gli è in questo modo che noi vogliamo loro parlare: sarà dunque un ragionare semplice, piacevole, come appunto si conviene tra persone che si conoscono e si amano, essendochè noi, trovandoci con loro, non ci troveremo ora come con gente straniera, ma come in mezzo a fratelli, che ci faranno risovvenire le dolci ed innocenti ricreazioni campestri, e i giorni più belli della nostra vita.

Antonio Balbiani.

Dicembre 1870.

CAPITOLO PRIMO

UN BUON AGRICOLTORE.

Il più illustre elogio che far si possa
ad un buon cittadino è quello di
poterlo chiamar buon agricoltore.
VINCENZO CUOCO.

Per formare un buon agricoltore, riportiamo ancora le parole d'un illustre Autore [1], si richiedono, oltre il terreno, due braccia intelligenti ed un buon cuore. Del terreno e delle braccia diremo più innanzi: qui diremo intanto del cuore, imperocchè è dal cuore appunto che viene la forza delle braccia; quando non v'è cuore le braccia cadono, per servirmi d'un'espressione consacrata dall'uso; qui, come dovunque, quel che fa tutto è il cuore.

Sotto quei rozzi panni, sotto quei lineamenti abbronziti dalle fatiche, dagli ardori del sole e dai rigori del verno, batte certamente un cuore; togliete questa rozza scorza, levate i cento piccoli ostacoli, e sotto vi troverete senza dubbio un vero tesoro. In quel cuore vi troverete della carità e della compassione, della

[1] Mullois. *Op. cit.*

pazienza, della pietà, un amor profondo della giustizia, un'anima più morale[1] e più religiosa. In generale non si usa la dovuta giustizia agli abitanti della campagna; si vuol star troppo alla superficie. È vero che gli errori ed i vizi della città cominciano a penetrare anche nella campagna, ma resta però sempre ancora una fede viva, un fondo di equità e di buon senso, e reca altresì sovente meraviglia l'incontrare tra i campagnuoli un'assenatezza, un criterio che non si trova troppo spesso nei cittadini. Nelle campagne voi trovate un cuore che pensa, che riflette, che opera per sentimento, mentre nelle città talvolta non si trova che un papagallo ben istruito, il quale vi ripete ciò che sente dire dagli altri.

Quando poi si pensa che i contadini sono quelli che danno pane al proprio paese, la gratitudine che si può lor dimostrare non sarà mai troppa.

Pane! Oh! se si riflettesse quanto importi questa parola che pur sembra così volgare e prosaica! Un tozzo di pane, si dice lo si avrà pur sempre; del pane non se ne fa gran conto: eppure, giova ripeterlo, se si riflettesse al significato di quella parola, se si sapesse che vuol dire aver fame! senza il pane che farete voi mai? Si parla continuamente di progresso, d'incivilimento, di sviluppo industriale, dei talenti e dei geni; pure che è mai tutto ciò senza un pezzo di pane? Prendete l'uomo più intelligente, fregiato delle più belle doti dell'intelletto e del cuore; egli è buono, cortese, ha un cuore eccellente; inoltre, la scintilla del genio brilla sulla sua fronte... Ebbene lasciatelo un giorno solo, privo di pane; domani recatevi a trovarlo: voi non vedrete più in lui che un essere melanconico e smunto d'anima e, dirò di più, un essere ridotto ad una umiliante stupidità; ritornatevi il giorno seguente, ed ecco che la rabbia gli traspare dagli occhi e la collera gli scorre, come un brivido, nelle vene. Provatevi un poco a ragionarla con lui, fate un appello a' suoi

[1] *I contadini non sono solamente la parte più numerosa della nazione: è la più forte, la più sana, e, bilanciando il fisico e il morale, in fine, la migliore.* — Michelet

nobili sentimenti; egli vi risponderà: « — Prima di tutto datemi del pane! » Parlategli di violenza, minacciatelo; egli si riderà delle vostre minaccie e con un ragionamento infernale giungerà a dirvi: « — Val meglio morire d'una palla nel petto che di fame! »

Ebbene gli è dell'uomo della campagna che la provvidenza si serve per dare a tutti il pane quotidiano. Il gran bene poi che avvi ancora nelle nostre campagne, e quello ancor maggiore che se ne potrebbe cavare, si appalesa in un fatto assai glorioso all'Italia; la nostra piccola armata d'Oriente, che andò a versare il sangue per la causa della giustizia, per difendere il debole contro il forte, quel piccolo ma eroico esercito era pressochè tutto composto d'uomini della campagna, di figli d'artigiani e di agricoltori di Piemonte e della Liguria; ebbene si è fatto assegnamento su quei cuori, e ne uscirono tesori di annegazione e di eroismo.

Noi abbiamo manifestato il bene, ora non dobbiamo tacere il male ai nostri fratelli della campagna, e su ciò vi sarebbe molto da dire. Prima di tutto, non ci possiamo trattenere dal lagnarci con voi, o figli dei campi, perchè non stimate come si merita la vostra posizione sociale; perchè, invece di amarla come dovreste, ne disconoscete il pregio e l'importanza; perchè spesso vi perdete in frascherie di lusso, in grossolane allegrie ed ignobili godimenti, e talvolta altresì vi lasciate trascinare in liti vergognose e sopraffare da debiti che finiscono a rovinarvi anima e corpo. Molti vi sono che portano invidia alle altrui professioni ed arrossiscono poi della propria. Cosa strana invero! mentre il soldato si gloria della sua professione e stima ben poco tutti coloro che non portano nè sciabola nè giberna, mentre il medico esalta il pregio dell'arte salutare e il professore la dottrina della sua cattedra, ed ognuno della propria professione va superbo, solo l'uomo del campo, questo padre nutritore, è malcontento della sua condizione; egli quasi se ne vergogna, altro non sospira che di trovarsi in qualche agiatezza per disertare vergognosamente e rinnegare, dirò così, la professione degli avi suoi e tenere celata più che sia possibile l'origine sua sotto l'orpello

del lusso delle città; più non è lecito chiamarlo col suo titolo di *paesano*, egli se ne adonterebbe e si chiamerebbe offeso.

Eppure quello è il suo vero nome. *Paesano!* E che vuol altro significare questo vocabolo, se non se abitatore d'un paese? Non è così? Eccovi uno di costoro: tutti lo conoscono, tutti sanno chi sia, sanno l'origine sua, han conosciuto suo padre, sua madre, il suo avolo e bisavolo; ebbene quel paesano rinuncia volentieri a quel beneficio di stima e d'onore per andar in cerca di fortuna alla città. La vista del lusso lo abbaglia, lo affascina, gli fa girare la testa; egli confronta il suo povero abito con quello d'un suo amico ch'era alla campagna con lui e che ora si trova alla città, e se ne rattrista. Ah! egli non pensa a ciò che pur troppo spesso succede, come dice un proverbio francese: *abito di velluto, ventre di crusca*. La capitale sopratutto è il suo sogno dorato. Oh! vivere alla capitale, che bella cosa, che felicità, che fortuna! Egli preferisce d'esser l'ultimo dei servi in città all'esser padrone in campagna. Ah! è ben strana cosa il vedere con che facilità e leggerezza si venda la propria libertà per qualche soldo di più, per qualche piatto più squisito, per un miserabile pezzo di stoffa.

E pazienza la capitale, la città vicina! Quanti non disertano, oggidì, i solchi paterni, le avite officine per caricarsi loro e le loro famiglie sopra un bastimento che li deve sbarcare nelle lontane Americhe: quanti che abbandonano padri, madri cadenti d'età, spose feconde di prole per commettersi a viaggi così lontani: quanti fuggono il servire la patria nelle armi e danno così un eterno addio al focolare domestico, al cielo italico che più non rivedranno, perseguitati dalle leggi della patria alla quale han negato il braccio. Sciagurati tutti! mancano qui forse terre che non chiedano vomero e semente da produrre spiche? Non fu già la Sicilia granajo di Roma, capitale del mondo? E quei che fuggono servire in arme la patria non senton dessi il rimorso de' parenti che più non rivedranno, de' genitori a cui non potranno chiuder con pietosa mano gli occhi, e de' compaesani che per essi dovranno vestire la divisa del soldato? Questa

emigrazione è una delle funeste circostanze che mantengono la nostra agricoltura in quello stato d'immobilità che, di fronte alle aumentate esigenze, ha il valore di un vero regresso: una delle funeste circostanze che un dotto ed arguto scrittore chiamò le sette piaghe dell'agricoltura[1].

Ma sopratutto è pei propri figli che si va sognando una vita diversa da quella dei campi, e i vostri figli, sì, i vostri poveri figli, è forza che io ve lo dica, voi non li amate punto. Voi, così operando, vi mostrate con essi crudeli, perocchè recate loro un gran danno, forse senza volerlo, ma pur lo arrecate.

Nella vostra condotta io scopro un'ambizione cieca, un egoismo profondo, senza ombra d'affezione paterna. Mirate un agricoltore che, a forza di fatiche e di risparmi, è riuscito a raggranellare una discreta somma di danaro: credete voi ch'egli la destini a migliorare la sua terra, a concimar la sua vigna ed a far del proprio figlio un coltivatore più istruito ed agiato? Oibò! Egli ha ben altri disegni in testa; è gran tempo che vi almanacca sopra, e sta per metterli in esecuzione. Più d'una volta marito e moglie si son detti in confidenza: « — Se Dio vorrà, il nostro figliuolo sarà più fortunato di noi; il nostro stato è troppo penoso, si rovina il corpo per guadagnar poco o nulla; gli faremmo fare gli studi.... Voi dunque volete mandarlo alla scuola? Sia pure, ma dopo che ne farete? Ditemelo di grazia: forse un ingegnere? ohimè! e non vedete che vi sono, direi quasi più ingegneri che chilometri di strade ferrate? Forse un avvocato? in tal caso dovrete pensare a crear dei processi. Queste professioni traboccano d'uomini, il più misero disegno, il più meschino processo vien conteso da molti e si disputano l'un l'altro le clientele. Ma io indovino il vostro pensiero. Egli otterrà un posto, voi dite. *Un posto!* ecco la gran parola, la grande illusione che abbaglia, travia e rovina tante famiglie.

Intanto per l'istruzione di quel figliuolo avrete speso una vistosa somma, cioè a dire alcune migliaia di franchi e vi sarete

[1] Prof. Gaetano Cantoni. *Almanacco agrario*, 1869.

di soprappiù privato del più bel cavallo della vostra fattoria ed avrete venduto il più bel pajo di bestie della vostra stalla, senza ch'egli abbia trovato questo benedetto posto. Ma supponiamo ancora ch'egli vi riesca. Eccovi dunque il vostro figliuolo nominato medico, notaio, avvocato, pretore, od anche più, se il volete.

Ohimè! quanto mi duole il dover farvi una dimanda: ma pur non so tacere. Ditemi dunque: ottenuto ch'egli avrà il posto desiderato, siete voi certo ch'egli vi tratterà ancora qual padre, che si ricorderà di quanto avete fatto per lui e che penserà a mostrarvene la sua riconoscenza? Siete voi certo che, incontrandovi nelle pubbliche vie della città, vi correrà ancora fra le braccia chiamandovi padre? Siete voi certo ch'egli non si vergognerà di aver in voi suo padre e che non arrossirà de' suoi parenti? Miei cari, c'è molto da temere, ma molto. Un gran personaggio diceva un giorno al suo servitore: « — Se mai quel contadino che uscì testè dalla mia stanza ritornasse altre volte, gli direte sempre che io non sono in casa. » Il vecchio tornò infatti una, due, tre volte, e sempre ne avea la stessa risposta. Finalmente il povero uomo, stanco ed avvilito, si mise a piangere ed esclamare: « — Ah! è ben dura cosa e crudele il vedersi scacciato dalla casa del proprio figlio! »

Fate dunque de' vostri figliuoli altrettanti agricoltori come voi, salvo che Dio, dotandone qualcuno di straordinari talenti, non ne volesse fare una giusta eccezione. Non esponetelo al pericolo di fallire la propria vocazione; abbiate pietà di lui, pietà dell'onore della vostra famiglia, pietà della vostra età senile, de' vostri bianchi capelli, del vostro cuore che ha bisogno di quiete e di pace. Ricordatevi infine che un celebre avvocato dell'antica Roma lasciò scritto:

« Nulla vi è di migliore, di più profittevole, di più dolce, di più degno dell'agricoltore per un uomo libero[1]. »

---

[1] Cicerone.

CAPITOLO II

PREGI E VANTAGGI DELLA VITA CAMPESTRE.

> L'agricoltura è la più bella e la più utile delle arti È anche la professione la più salutare, la più attraente e la più lucrativa.
> A. DURAND.

Ogni professione ha il suo lato buono e il cattivo; i suoi vantaggi ed i suoi inconvenienti, le sue gioie e le sue pene.

Il male si è che noi vediamo solamente il lato cattivo della nostra professione, mentre pensiamo solamente ai vantaggi e miriamo solo il lato buono delle professioni altrui. Ciò se è vero in tutte le professioni lo è più specialmente per l'agricoltore, pel lavoratore dei campi; egli trova troppo duro il suo travaglio, eccessivi i suoi sudori, insopportabile il rigor delle stagioni, e perciò porta invidia agli altri. Oh! perchè si lagna egli? e di che mai? La sua condizione sociale è onorevole al pari e più d'ogni altra, la parte che deve sostenere nel mondo è così bella.... La sua vita comprende tutto ciò che occorre per fare veramente un uomo; dessa è utile, è degna, è pura: che volete di più?

Se è l'uomo della campagna che nutre e dà pane all'umanità, eccovi un ministero che vale bene quanto un altro. Oh! come giustamente fu detto che all'agricoltore solo è stata con-

fidata la nobile cura di nutrire il genere umano e di mantenere accesa in ciascun mortale questa lampada misteriosa che si chiama la vita.

Gli illustri personaggi che riempiono i palazzi dello splendore della loro autorità, le biblioteche dei lumi della loro scienza, i musei ed i gabinetti delle invenzioni e scoperte del loro genio sono costretti anch'essi a discendere almeno due volte al giorno dall'altezza del posto su cui siedono venerati, per obbedire e cedere allo stimolo della fame, costretti a rivolgere al campagnuolo, a quell'umile voltatore della gleba, quella preghiera ch'egli stesso non indirizza che a Dio: « Dateci oggi il nostro pane quotidiano. » Dio in tal modo ha voluto per onorare nell'umile persona del contadino un suo cooperatore nell'ordine della Natura e nelle cure benefiche della Provvidenza.

Allorchè dunque il villico entra nelle città e scopre le meraviglie dell'industria e i capolavori dell'arte dispiegati sotto i suoi occhi, egli può ben ammirarli; ma si ricordi che i superbi e fastosi possessori di quei tesori sono, per così dire, i suoi tributari obbligati; sovvengagli ch'essi, per sussistere, hanno bisogno del suo frumento, del suo olio, del suo latte, del suo vino, delle sue frutta, de' suoi legumi, della lana delle sue pecore, della carne del suo bestiame, e ch'egli per opposto, per esser felice ne' suoi campi, non ha bisogno nè dei loro quadri, nè dei loro tappeti, nè delle loro gemme, nè delle loro statue, nè delle loro sale dorate, nè dei loro cocchi brillanti.

La bottega, il fondaco, il magazzino, lo studio, oh! quanto quei luoghi sono angusti ed oscuri, tristi e malsani! Oh! in quali strette si trovano tutti coloro che l'industria, il commercio, lo studio e gli affari incatenano là dal mattino alla sera, sacrificati di continuo in occupazioni monotone e stucchevoli in cui tanto l'anima quanto il corpo s'avviliscono e soffrono! Ma pel contadino la sua bottega è l'immensità delle campagne.

D' altra parte, al presente, il coltivatore può associarsi a tutte le gioje dell'intelletto e del cuore; egli sa leggere, egli ha dell'istruzione, e qualche volta anche molta; egli può arricchire la

sua mente di cognizioni utili per la sua professione, dolci e consolanti per l' anima sua; e, grazie a Dio, si vedono dei semplici contadini veramente più istruiti che non molti abitanti delle città; il libro gli giunge sì facilmente, il giornale va a trovarlo al suo domicilio.

Eppure, lungi dal godere di tutti questi vantaggi, invece di essere orgoglioso della propria dignità, il contadino sembra avvilito dalla sua professione, quasi ne arrossisce e fa dei sogni di felicità per suo figlio. Siate persuasi ch' ei gli prepara sovente nella sua immaginazione un'altra esistenza diversa da quella di suo padre; sembra a lui che suo figlio sia in cattivo luogo ed in cattiva compagnia e che perciò fa d' uopo levarnelo il più presto possibile. Il coltivatore è il primo a discorrere ed impicciolire la sua condizione.

Una lima sorda è l'osteria per il contadino: tante volte, avaro di semente ai solchi, qui scialacqua e s' ubbriaca, affogando nel vino l' amor al paterno focolare. dove forse l' attende una sposa in lagrime e de' figli che chiedono pane. Al mattino seguente bisognerebbe alzarsi all'alba per tornare al lavoro; ma il sonno la vince, ed il lavoro non s' incomincia che a sole già alto: ma che dico io, lavoro? Com'è possibile lavorare come si conviene colle ossa infrante, colle membra stanche e coll'animo triste e malcontento? La natura sente imperioso il bisogno di riposarsi dagli strapazzi della veglia passata, la natura quindi lo costringe a prolungare il riposo, ed il terreno che si dovrebbe smuovere e dissodare diventa il letto su cui si adagia a dormirvi profondissimi sonni. In tal maniera si passa una giornata con poco o nessun lavoro, ed eccovi una perdita considerevole; è impossibile calcolare a qual somma essa può salire nel corso di un anno. Così la rovina viene ben presto. Ma non è qui tutto; la donna, che d' ordinario è una eccellente massaja e buona consigliera, si è lasciata adescare dalle seduzioni del lusso, ed ecco che madre e figlia gareggiano nell'ornarsi di nastri vivaci e di fini merletti. Anche il più piccolo ragazzo viene elegantemente vestito, sì che pare un signorino; e quanto egli se ne pavoneggia!

Naturalmente, con questa eleganza di vestire, con un treno siffatto, non si può andare a piedi, specialmente se si vuol recarsi alla città od in qualche borgo un poco discosto; ci vuol dunque una vettura, un piccolo calesse: ma un qualche giorno poi giungono le liste dei conti da soddisfare, e la borsa è vuota.... fa duopo pagare mercanti, calzolai, sarti, domestici, vetturali e, per chi è affittajuolo, anche il padrone della possessione. Allora che si fa?

Si vanno mendicando denari a mutuo dai parenti, dagli amici, e fors'anche si fanno pratiche presso qualche noto usurajo; si scende persino al punto di chieder prestiti ai propri operai, ai servi e così si va a mettersi in certo modo sotto la loro dipendenza. Infelici, che fate voi? voi andate a rovinarvi! Liquidate piuttosto che venire a certi partiti che, a poco a poco, vi spoglieranno la casa e faranno diventare d'altrui il campo paterno, la casa degli avi vostri, gli utensili del vostro mestiere, le vostre biancherie e quasi direi il vostro letto; sì, accordatevi coi vostri creditori, venite ad aggiustamento con essi piuttosto che impegnarvi in mutui che finiranno a gettarvi nudi sul cammino della miseria, della vergogna, del dispiacere e fors'anche della colpa.

Vedetelo quel sozzo usurajo che si appaga di comparire uomo onesto solamente agli occhi del codice civile; egli allaccia astutamente la sua vittima, indi la stringe colle sue ferree tenaglie, ne succhia fuori tutto il sangue, la vien martoriando a punture di spillo, e dopo tutto questo vuol essere ringraziato. L'infelice, preso nella trappola, porta le traccie della sua sciagura impresse sul volto; un interno malore lo rode, lo consuma; ben ei vorrebbe uscire da una situazione siffatta, ne sente tutto il bisogno, ma gli manca la forza, e, per sfuggire allo spettro che lo insegue, raddoppia il proprio male e va ad affogare e seppellire nel vino la sua ragione ed i suoi tristi pensieri. Alla fine giunge l'istante della fatale catastrofe. Gli uscieri, gli avvocati, le persone interessate si slanciano sulla preda; si porta via tutto, non v'è più nulla, la casa è vuota. Così da sè stesso l'agricoltore si disonora e rovina.

La vita della campagna è vero, non è molto brillante, ma è tanto più sicura e più solida. Il denaro impiegato pel lavoro è sempre là. Nel commercio sorge una burrasca che spezza, sconquassa e fa calare a fondo un intero bastimento, ed eccovi più d'un negoziante che, sei mesi fa, era ricco, ridotto in un tratto alla miseria, oppresso dai creditori e dalle citazioni dei tribunali. Lo stesso si dica di coloro che lavorano presso gli altri; da un istante all'altro si può venir licenziato e gettato in istrada. Alla campagna invece le mercedi giornaliere sono minori sì, ma voi potete lavorar tutti i giorni; la terra dimanda sempre l'opera delle braccia, ed è più facile che manchino queste al terreno che non il terreno a quelle. Pur troppo si commette un gran male quando si consigliano poveri contadini a gettarsi nel tumulto e nelle voragini della città. Essi potrebbero sempre trovar lavoro in campagna; lo dicono essi medesimi i contadini che nella vita campestre v'è sempre qualche cosa da fare: il salario sarà minore, ma certo ed anche sufficiente, e, quel ch'è più, sarà poi sempre onesto.

Volete voi sapere adesso quello che dalla sua villa scriveva 1870 anni fa e più, un poeta di Mantova al primo imperatore romano? Gli scriveva:

« Oh! fortunati troppo gli agricoltori se conoscessero i loro beni[1]. »

L'agricoltura sola crea la ricchezze; il commercio, l'industria spostano semplicemente il denaro, lo fanno più spesso passare da una borsa in un'altra, ed ecco tutto: al contrario l'agricoltura accresce la fortuna e la ricchezza d'un paese. Un campo dava tanti ettolitri di grano; voi l'avete migliorato, ed ora ve ne produce dieci di più e così vi compensa di quanto avete fatto per renderlo più fecondo.

La spesa della coltivazione è stata press'a poco la stessa, e i vostri denari non furono mai meglio impiegati: essi non danno ordinariamente alla Cassa di Risparmio che il quattro o tutt'al

[1] Virg. *Georg.* lib. 2.

più il cinque per cento; qui invece essi possono rendervi il sette, l'otto ed anche di più negli anni fortunati.

I sovrani più popolari e più amati furono sempre quelli che ebbero a cuore il progresso dell'agricoltura e che si mostrarono pieni di premura e d'interessamento pel povero contadino. Enrico IV re di Francia voleva che tutti i contadini avessero alla domenica *la carne al fuoco*, per servirmi delle sue stesse parole. Di tutte le professioni l'agricoltura è la più vantaggiosa ad uno Stato. Essa è che lo nutre, che l'arricchisce; e la forza reale d'una nazione è quella che ha per base l'agricoltura, giacchè questa è al di sopra di tutti gli avvenimenti stranieri. « — Se si potesse trovare un uomo, scriveva un dotto monarca, se si potesse trovare un bravo agricoltore che mi producesse due spiche di grano in luogo di una, io lo preferirei a tutti i genii politici del mondo.... » Ed aveva ragione.

Rovinata una volta l'agricoltura, non vi sarebbe più industria, non più commercio; le scienze e le arti meccaniche scomparirebbero, più non vi sarebbero principj di governo e d'amministrazione, giacchè tutto si limiterebbe alla natura ed alla politica.

Ma prima di chiudere questo capitolo, ci sia permesso di dire qualche cosa sull'agricoltura in Italia. L'agricoltura, madre delle sedi stabili e delle prime istituzioni civili, ebbe fin dai tempi più rimoti un culto speciale in Italia, che per la bontà e l'abbondanza dei suoi prodotti venne celebrata in ogni tempo coi più nobili ed onorevoli appellativi. La qual gloria fu sempre vera quando non mancò il lavoro di braccia vigorose, libere [1] ed esperte; con ciò si vuol dire che la ricchezza dei prodotti agricoli dell'Italia è dovuta nonmeno all'attività del suolo che a quella della popolazione, la quale con ncessanti provvidenze è obbligata a supplire e riparare ai difetti ed ai guasti della natura.

L'agricoltura, come scienza pel dotto, come arte pel pratico, come mestiere pel bracciante, ha precetti e leggi; quindi può

[1] *I paesi non sono coltivati in ragione della loro fertilità, ma in ragione della loro libertà.* Montesquieu.

e deve avere maestri e scuole. E i più bisognosi di scuola sono i proprietari, giacchè la terra ci domanda un lavoro più saggio prima di chiederci un più intenso lavoro. Quando i possidenti sapranno tenere, come si conviene, il primo posto nell'azienda rurale, riuscirà facile il trovare chi occupi degnamente il secondo. Le difficoltà d'oggi nascono dall'essersi invertito l'ordine nella gerarchia del lavoro; poichè sarà sempre strano ed assurdo il pretendere, che altra persona ami per incarico nostro la scienza, ch'altri consacri ai nostri interessi quello zelo, che noi non sentiamo il bisogno d'avere[1].

Se la mala fortuna non avesse intorbidato il programma fondamentale dell'associazione agricola di Corte del Palasio, quell'istituto che, per l'indole sua e pei propositi del suo egregio direttore, doveva essere tutto pratico e positivo, ci avrebbe offerta una schiera di giovani, da cui trascegliere chi risponda al bisogno. Quelli che non vogliono poi credere alle scuole agricole, come pur quelli che in esse non ripongono una fede troppo ampia rinviamo alla villa dei Colli presso Palermo, dove il principe Carlo di Castelnovo, circa mezzo secolo fa, creò un podere modello, sul quale, da ventidue anni, florisce un istituto di agricoltura[2]. Dubiteremo noi, che quanto si è saputo fare in Sicilia non si possa ripetere qui? Anche quella istituzione ebbe molti avversari, come ne hanno avuto, e ne avranno le nostre; ma il fondatore ed i suoi interpreti, superando con invitta costanza ogni difficoltà, seppero infondere alla istituzione tale e tanta vita da convertire molti increduli, meglio che colle parole, colla logica inesorabile delle cifre.

Mentre facciamo voti che finalmente il Governo decreti l'istruzione obbligatoria in Italia e ponga fuori della legge l'ignoranza, chiediamo che, nelle scuole del villaggio, al posto del Catechismo religioso, si adotti un Catechismo agrario; al posto dei

[1] Carlo Belgiojoso. *Il Progresso dell'Agricoltura raccomandato ai proprietarj dei terreni. Mil.* 1860.
[2] M. Lessona. *Volere è potere. Cap. II, pag.* 55 *e seg.*

dogmi per acquistarsi i beni d'una vita futura, i precetti per migliorare la condizione della presente, sicchè il fanciullo non abbia a mendicare da Dio il *pane nostro quotidiano* colla preghiera, ma procurarselo anche col lavoro delle proprie braccia. È questo il caso di ripetere: *Ajutati che il ciel t'ajuta!*

In Italia più della metà della popolazione è dedita alla agricoltura, eppure per le nostre terre vi è ancora deficenza di braccia. E mentre in Inghilterra vi è dedicato un quarto circa della popolazione, ed ogni ettaro di terreno ha 4 braccia per coltivarlo, l'Italia, con più di metà della sua popolazione dedita ai campi, ne ha poco più di 2. Così l'Inghilterra, ricca di popolo, può dare alla terra un numero doppio di braccia che non ne dia l'Italia ed avere ancora tre quarti della sua popolazione libèra di dedicarsi all'industria ed al commercio.

Il valore di tutti i prodotti agrari italiani si calcola da qualche statista a due mila milioni di franchi, dandoci nelle sole granaglie più di settantadue milioni di ettolitri.

I prodotti del frumento, quantunque abbondanti in Italia, non bastano, come già sopra dicemmo, alle esigenze di tutta la nazione; e perciò è nostro sacro dovere di studiare ogni mezzo affinchè il nostro suolo, dotato in sommo grado di virtù produttiva, risponda ai crescenti bisogni della popolazione; a tal uopo è necessario diffondere sempre più per ogni parte della penisola l'insegnamento pratico dell'agricoltura e l'esempio delle buone coltivazioni, migliorare la costituzione dei terreni, togliere più che sia possibile quei vincoli che aggravano le proprietà fondiarie, regolare e proteggere con buone leggi la coltivazione delle piante, migliorare la feracità dei terreni, studiando gli ingrassi migliori, perfezionare gli strumenti agricoli, stabilire premii d'incoraggiamento e grandi esposizioni agrarie[1] Così l'Italia sarà granajo di sè stessa e salirà facilmente al primo posto.

[1] Amati. *Geografia d'Italia.*

A raggiungere tale nobilissimo scopo, è quindi necessario che l'agricoltore riconosca il pregio del suo mandato e l'importanza della sua professione e vi si applichi con amore, con intelligenza, con costanza, certo così di rendere il più gran servizio alla sua patria.

Dunque conchiudiamo: la condizione dell'agricoltore, del lavoratore dei campi è onorevole, morale, vantaggiosa, necessaria al benessere della società, alla prosperità della nazione quando la si esercita con questo pensiero d'un vecchio agricoltore: che il contadino non fa che ajutar Dio a far nascere il buon grano.

CAPITOLO III.

ALIMENTAZIONE DEI CONTADINI

> La coltura miglioratrice è la sorgente la più feconda della produzione a buon mercato.
>
> ELICABILE.

« Strano e doloroso contrasto! l'uomo che reputa sè medesimo un prodigio di sapienza, di potenza, di pensiero e d'energia, l'uomo che pretende orgogliosamente di dominare gli elementi, questo essere così altero non giunse ancora ad assicurarsi completamente il pane della giornata. Ei crede d'aver tutto svelato, eppure non giunse ancora a levare un lembo del secreto con cui la natura provvede alla sussistenza degli esseri a lui inferiori, e, cosa inaudita, dopo immensi progressi ed incessanti rivoluzioni, in braccio a tutte le meraviglie che ci presenta la terra, una buona porzione de' suoi abitanti vegeta nelle privazioni le più penose[1]. »

Queste osservazioni di uno de' scienziati economisti i più filantropi parrebbero, a prima vista, una esagerazione; ma non ostante la rapidità delle comunicazioni, la estensione che ha

[1] Delamarre. *La vita a buon mercato.*

preso il commercio internazionale, e tutti i progressi in genere che si sono compiuti nel nostro secolo, fra i quali non ultima l'introduzione di novelle piante, le quali accrebbero direttamente od indirettamente la massa delle materie alimentari, non può negarsi che noi corriamo ad ogni tanto incontro a scarsezza di alimenti, la quale se non è vera carestia, pure alla sua volta decima molte vite umane.

Per mettere un riparo a queste disgrazie nulla di meglio avvi oggidì che di calcolare esattamente quali siano i bisogni dell'uomo e cercare possibilmente la maniera di economizzare le materie alimentari senza che l'uomo ne soffra[1].

Perchè si mangia? si mangia perchè si vive; si mangia perchè ad ogni ora, ad ogni minuto della nostra vita si consuma una parte del nostro corpo. Per muoversi, per digerire, per riscaldarsi, per pensare si brucia e si distrugge una parte della materia di cui siam fatti. Se dunque noi continuassimo a distruggere senza riparare alla perdita, il nostro organismo si logorerebbe presto in modo tale da rendere impossibile la vita. E in fatti voi sapete che si muore dopo tre, dopo quattro, dopo sette giorni di digiuno.

Noi mandiamo fuori ogni giorno molta materia per il polmone e la pelle, colle orine, e le feci, ed introduciamo dell'aria per il polmone e la pelle, e gli alimenti per la bocca.

È alimento tutto ciò che può riparare alle perdite dell'organismo, e che, digerito nel tubo che va dalla bocca all'ano, si può cambiare in sangue.

Gli elementi devono contenere gli stessi principii che compongono il nostro corpo; precisamente come non si può riparare ai guasti d'una casa che si va logorando, che colla calce, le pietre ed i mattoni che la compongono.

Noi siam fatti d'idrogeno, d'ossigeno, di carbonico, di nitrogeno, di solfo, di fosforo, di cloro, di fluoro, di potassio, di so-

[1] Ant. Selmi. *Dell'alimentazione del bestiame da carne, da lavoro e da latte, e dell'alimentazione dei contadini.*

dio, di calcio, di magnesio e di ferro, e noi dobbiamo cogli alimenti introdurre tutte queste sostanze. Non è però allo stato di purezza che noi possiamo digerirle, ma sotto forma di carne, di latte, di foglie, di semi.

Dal regno animale noi non prendiamo che l'*acqua* e il *sale*. Tutti gli altri alimenti sono del regno vegetale o dell'animale, e sono cadaveri di esseri che come noi furono vivi [1].

Lasciando da parte le analisi chimiche dei varii alimenti che più usualmente sono consumati, diremo solo che è un grave errore quello di alcuni che pensano l'uomo poter vivere continuamente di solo pane. L'eccesso di carbonico che vi si trova finisce coll'affaticare inutilmente gli organi digestivi e renderli atonici.

L'uso esclusivo del granturco, sotto forma di polenta, ed anche di pane, è uno degli errori che più di tutti gravitano sulle nostre campagne, ed al quale pur troppo devesi attribuire una buona parte delle malattie e della brevità della vita di molti dei contadini.

L'operajo campagnuolo, che è abituato a pascersi di solo grano turco sotto forma di polenta o di pane, dovrebbe ingerirne una quantità così esuberante che l'elemento carbonico sarebbe maggiore in quantità di quello che si trova nel pane.

Mettiamo a confronto due operai campagnuoli, l'uno che lavori nel contado Reggiano e l'altro nel contado di Piacenza.

Il primo che abita in un paese dove ha luogo la mezzeria, la quale ha oramai fatte le prove di una istituzione sociale, si alimenta anche molto meglio; quivi il pane di frumento è il cibo comune e la polenta si considera come minestra da farsi in alcuni giorni della settimana. Tutt'al più si fa ogni giorno, ma per alimentarne i ragazzi; e la cosa è ragionevole, quando si consideri che i ragazzi infatti hanno maggior bisogno di carbonio, di quello che abbiano gli uomini, giunti che siano in pieno stadio d'accrescimento. Ma per i lavoratori la cosa corre altrimenti. Essi

[1] Paolo Mantegazza. *Igiene della cucina.*

fanno uso di pane di frumento; e particolarmente nei giorni di lavoro, come allorquando mietono il frumento, falciano lo strame e fanno i fieni, le vivande sono sempre sostanziose, e la minestra che non manca mai, e per lo più è di farina di puro frumento impastata con ova, acconciata con lardo od anche cotta col brodo, è inaffiata sempre da buon vino. Con essa non di rado si mescolano fagiuoli, e le fa seguito una seconda pietanza di pane e cacio.

Con questo regime sano e corroborante, io ho veduto bene spesso, narra un distinto professore d'economia rurale, il contadino resistere alle fatiche più gravi, sotto i soli più ardenti, nè giammai essere assalito dalla malattia della pellagra, che è quasi ignota in quella provincia, particolarmente nella parte che corre lungo la via Emilia.

Nel contado di Piacenza invece, pel contadino il frumentone e la polenta sono i re degli alimenti, cui inaffiano soltanto con poco vino, che desiderano sempre inacidito. Il loro pane si compone eziandio di frumentone, cui associano un terzo all'incirca di farina di fava. La farina di frumento per essi non serve tutto al più che a preparare la minestra dei giorni festivi, e la carne non comparisce sul povero desco altro che nel caso che diasi la morte accidentale di qualche animale, senza aver riguardo molte volte alla malattia che l'ha fatto perire.

Ebbene, io posso attestare che avendo esaminato più e più volte i lavori fatti di confronto fra gli operai di campagna che lavorano nel contado piacentino e quelli che si ottengono nello stesso numero di ore dall'operaio reggiano, avvi una differenza in più a favore di quest'ultimo di un terzo, particolarmente se si tratta di vangatura.

L'operaio piacentino appena cominciano le ore di riposo si sdraja spossato e quasi languente; un sudore acido e puzzolente gli emana dalla pelle; a 30 anni ne mostra 50; l'energia gli manca in ogni occasione. Sarebbe pur desiderabile che il regime alimentare per quel contado congiasse di pianta.

Nè giova qui osservare che il pane fatto da essi col frumen-

tone è misto per un terzo a farina di fava; giacchè anzitutto è da riflettersi che le leguminose, che sono ottimo alimento ed azotato riccamente, quando siano cotte nell'acqua, non sono buone per nulla a far pane, chè non permettono ad esso di lievitare, e fanno peso grandissimo allo stomaco.

Ha pertanto ragione il Mantegazza, allorquando nei suoi elementi d' igiene fa la seguente osservazione:

« Fra noi i poveri contadini fanno il pane di frumentone ogni due settimane ed anche ad intervalli più lontani e così quell'alimento già tanto povero per fabbricare un buon sangue diviene più duro e nelle stagioni umide si ammuffisce e si fa acido, lento veleno per tanta popolazione. »

E forse alle traccie di quest' acido si deve imputare quella specie di prostrazione di forze, di sonnolenza da cui si veggono assaliti i contadini durante il culmine della loro digestione.

Noi crediamo oramai seriamente dimostrata la necessità assoluta di correggere l'erronea idea che il frumentone possa essere l' unico cibo nelle campagne; e che ad esso bisogna aggiungere, o legumi, o carne.

D'altronde, l'uso esclusivo del frumentone è eziandio contrario alle migliori norme della economia rurale, perocchè bisogna riflettere che quanto più v' ha di ricerca di un genere, tanto più si tenta di estenderne la produzione. Ora noi sappiamo che la coltivazione di un ettaro a gran turco, dal quale si domandi il massimo di ricolto, esige tanto di concime da equivalere in peso a chil. 25,000, quantità che non può ottenersi altro che da vacche 2,5 nel giro di un'annata.

Se invece di quella coltivazione esclusiva, si concedesse una porzione di terreno ai legumi, la cosa correrebbe altrimenti, giacchè oltre a moltiplicare le materie alimentari destinate all'operajo e ricche di prodotti azotati, si migliorerebbe anche la produzione agricola nel senso che le nostre terre ne andrebbero meno impoverite, essendo la famiglia delle leguminose da considerarsi, relativamente, quali piante che fanno parte dello scarso numero dei vegetali miglioranti.

« I fagiuoli, i piselli, le fave, le lenti, i ceci ed altri legumi, dice benissimo il Mantegazza, danno un alimento ricco di principj albuminosi e nella gerarchia gastronomica meritano di esser posti fra la carne ed il pane. Contengono molta legumina, molto amido e tutti i sali. Aveva dunque ragione il Malescotti di chiamare i legumi, *la carne del povero.*

Or diciamo della carne, considerandola esclusivamente quale alimento.

Quantunque le carni che si ottengono dalle varie specie di animali, posseggano presso a poco eguale composizione, nullameno differiscono e pel sapore e pel valore nutriente, a seconda dell'età e della specie dell'animale da cui si traggono.

I pesci, ad esempio, sono meno nutrienti del montone, il vitello lo è meno del bue e si sa che la carne di quest'ultimo cangia di gusto a seconda dell'età che ha l'animale quando si macella.

Diremo alcune parole sulla debole facoltà nutriente delle carni giovani, perchè bisogna avere esatta cognizione di codesto fatto per trarne delle conseguenze applicabili alla pratica dell'alimentazione.

Facendo bollire della carne di vitello giovanissimo nell'acqua la maggior parte della medesima si converte in gelatina, la parte fibrosa si disgrega e si fa mucilaginosa. Non si osserva egual condizione nella carne degli animali adulti. Per trovare gelatina, bisogna servirsi in questo caso di certe parti speciali come ossa, cartilagini, tendini, insomma dei tessuti detti gelatinosi ŏ tendinosi

Tal differenza nei risultati è da imputarsi a ciò, che negli animali giovani il tessuto gelatinoso è proporzionalmente più abbondante del tessuto muscolare, ed anche alla circostanza che quest'ultimo, non avendo ancora attinta la intiera organizzazione sua e non essendo perfetta, per così esprimermi, non presenta resistenza alcuna coll'acqua e sciogliesi nella medesima.

Comunque sia, il fatto è certo, ed a scoprirne le conseguenze esaminiamo quali siano le proprietà alimentari della gelatina.

Vi fu un'epoca nella quale la gelatina era giudicata una so-

stanza alimentare per eccellenza, e questa opinione era convalidata dalla circostanza che la composizione di tal corpo non differiva essenzialmente da quella della carne, ed inoltre, che essendo facilmente solubile nell'acqua, dovea essere assimilabile con tutta la facilità e non stancare lo stomaco. E di fatto le gelatine animali vengono sopportate dallo stomaco degli ammalati, ai quali sarebbe pesantissima una piccola porzione di carne: si videro pertanto fondate nelle grandi città d'Europa e d'America delle vere fabbriche di brodo di gelatina, che doveva sotto forma di zuppe essere distribuito ai poveri e sollevarli e nutrirli.

Se non che dopo qualche tempo le proprietà nutrienti della gelatina furono messe in dubbio e l'Accademia delle scienze in Francia, per bocca di uno de' suoi membri, il celebre Magendie, venne ben presto, dopo coscienziosissimi esperimenti, a togliere ogni illusione su questo proposito.

A confermarsi nell'idea che la gelatina non è veramente una sostanza alimentare, il Magendie cominciò a provarla sui cani e vide i seguenti effetti:

1.° Questi animali, dopo aver assaggiata per qualche tempo la gelatina, si lasciavano morir di fame piuttosto che mangiarne altra.

2.° Se invece di gelatina insipida, si dava agli animali sottomessi alla prova di quella che si prepara dai cuochi e se ne fa commercio, che è assai aggradevole al palato, i cani dapprima la mangiavano con gusto, ma ben presto se ne disgustavano e non ne volevano mangiar più a nessun costo, preferendo di morire di fame, e così presto come se non avessero mai mangiato nulla.

3.° Associando alla gelatina un poco di pane o di carne, i cani la mangiavano, ma dimagravano a vista d'occhio, e se la porzione di pane e di carne era insufficiente, finivano col venir meno.

Quale può essere la causa di questo fenomeno, che la gelatina, avente la medesima costituzione elementare della carne, non riesce nutritiva?

Il Bernard si è incaricato di rispondere alla questione. Iniettate nelle vene una soluzione di zucchero di canna e vedrete che esso viene eliminato colle orine. Valetevi invece di una soluzione di zucchero d'uva e glucosi, e questo scomparirà dal sangue e verrà distrutto dalla ossigenazione del circolo sanguigno. Eppure i due zuccheri non variano fra loro che per un equivalente di acqua in più o in meno.

La stessa esperienza fu tentata per la gelatina, che si vide passare intatta nelle orine senza aver subita alterazione, cagionando nello stesso tempo dei dissesti organici, che erano tradotti specialmente in vomiti frequenti.

Nè può la gelatina modificarsi, introdotta nello stomaco alla stessa maniera che la carne, giacchè, come lo dimostrarono Tiedmann e Gmelin sugli animali, de Boumont sopra un uomo affetto da una fistola gastrica, e Blondot sui cani, il succo gastrico non coagula la gelatina, come fa la carne, e non si forma con essa quella materia molle e pultacea, che si scorge sempre ed è una dello metamorfosi che avvengono in uno de' numerosi periodi della digestione degli albuminoidi. Allorchè la gelatina viene mescolata col succo gastrico, sia entro allo stomaco, come da sè, essa si fluidifica, e dà luogo alla formazione di un liquido bruno-chiaro, ed avente una reazione francamente acida.

Se pertanto la gelatina oggidì è riconosciuta quale una sostanza incapace di alimentare, si troverà ragionevole la causa per cui sono assai meglio da apprezzarsi le carni di animale giunto al pieno suo accrescimento, che non quelle di animali giovani.

Di mano in mano che cresce l'età, la carne si modifica, l'aroma che le è proprio si sviluppa maggiormente, e la parte muscolare prende maggiore consistenza. Pel bue è cosa facile riconoscere la gran differenza che corre fra la carne di quello che è ancora sul crescere, e di un altro che ottenne il suo pieno sviluppo. La differenza sta sempre a favore dell'ultimo.

Dirò di più: benchè anche si conoscano esperienze decisive, nullameno sembra fuori di dubbio che gli individui della razza

bovina, se ingrassati uno o due anni dopo che attinsero il massimo loro accrescimento, diano una carne, la quale nella cottura sviluppa un abboccato ed un sapore, che non è comune alla carne di individui di differente età, quantunque della medesima razza.

Così è pure degli altri animali da macello, se si fa eccezione della pecora e della capra, le quali giunte ad una certa epoca della vita, tramandano una secrezione di odore forte e disaggradevole che infetta le loro carni e le rende disgustose al palato, oltre che col crescere diventano coriacee.

Indipendentemente dall' età, gli animali danno carne più o meno sapida e gustosa, a seconda del genere di alimento con cui furono nutriti.

Il fieno di montagna dà le carni di bue ottime di sapore, le focaccie ed il fieno greco comunicano alla carne un sapore disgustosissimo e ributtante.

La carne però, da sola, non potrebbe servire quale alimento. Sembra cosa strana, ma pur vera, l'uso esclusivo della carne condurrebbe ad una specie di inazione. Magendie, avendo nutrito un cane con della fibrina, lo vide ben presto deperire e l'uomo stesso nutrito con sola carne andrebbe incontro ai medesimi inconvenienti.

L'operajo non deve alimentarsi di sola carne, come qualcheduno l' avrebbe consigliato, onde sviluppare le proprie forze: un regime troppo sostanzioso finirebbe collo spossarlo egualmente, quantunque in un più largo lasso di tempo, come lo farebbe un'alimentazione povera di azoto.

Ammesso pertanto questo principio, che la scienza ha dimostrato incontestabile, qual'è la razione migliore che potrebbesi applicare al nostro operajo di campagna?

Dopo studii da noi fatti con tutta la pazienza siamo venuti nell' idea che la migliore delle razioni si dovesse comporre delle seguenti sostanze[1]:

[1] Ant. Selmi, Op. cit.

Farina di gran turco . . .	gr.	800.
Fagiuoli	»	200.
Formaggio	»	50.
Carne	»	80.

Gli 80 grammi di carne potrebbero essere sostituiti da:

Fagiuoli	gr.	50.
Fave	»	42.
Lenticchie	»	56.
Piselli	»	48.
Ceci	»	45.

Ai legumi però in questo caso bisognerà aggiungere un condimento di lardo.

Nel chiudere il presente capitolo non possiamo a meno di richiamare alla mente del nostro benevole lettore una considerazione su quello che si espose in quel che ha rapporto alla alimentazione dell'operajo.

Quanto più il modo di alimentarlo si avvicinerà alle regole prescritte dall' igiene e dalle esigenze fisiologiche, tanto più si sarà sicuri di avere operai intelligenti, abili, ed anche dotati di migliore moralità, poichè, bisogna pur dirlo, eziandio su questa importantissima condizione dell' umana vita hanno non poca influenza i buoni o mali trattamenti e non errava certamente il venerando Gino Capponi, allorchè, discutendosi nell'accademia de georgofili a Firenze la questione della mezzeria facendo un confronto fra il contadino toscano ben nutrito e quello di Lombardia, che ha quasi solo gran turco per alimento quotidiano, diceva:

« Io credo non sia nel mondo terreno più produttivo delle grasse terre milanesi, che le acque dell'Adda e del Ticino irrigano moderate con tanta sapienza d'arte. Traversatelo di giorno quel suolo privilegiato, il cuore vi esulterà tra quelle dovizie. Di notte, badatevi, il contadino non dorme: v'aspetta acquattato fra quelle alte siepi, dategli la borsa per la vita. »

CAPITOLO IV.

PRONOSTICO PERPETUO DELLE STAGIONI E DEL TEMPO.

Tempo che luce
Mal tempo adduce.
Proverbio.

Rosso di mattina,
Pioggia vicina.
Proverbio.

Non spaventatevi, miei cari lettori, che non si parla mica dall'alto d'una specula e col telescopio in una mano e il barometro nell'altra: no, io non faccio altro che aprire un vecchio *Compendio di maravigliosi segreti,* dato alla stampa da un frate[1] 205 anni fa, e riportarvi, nel loro stile, le sue osservazioni, ancorchè vi pajano strambe.

Se codesta stravaganza, a parte il vecchio stile, non vi piace datene la colpa al frate, e non a me, che dal suo compendio di maravigliosi segreti la tolgo di pianta.

Essa porta per titolo:

« *Pronostico perpetuo per sapere la stagione di tutto l'anno, per quanto influiscano li pianeti.*

[1] *Fr. Domenico Auda da Lantosca. Milano* 1666. Noi serbiamo un esemplare di questo curioso libro.

Se nel giorno di Domenica sarà il primo di Gennaro, il dominatore dell'anno dimostra l'Inverno caldo, la Primavera umida, l'Estate e l'Autunno ventosi, promette abbondanza di biade, miele e vino, ma pochi frutti.

« Se nel giorno di Lunedì sarà il primo di Gennaro, l'Inverno sarà ordinario, la Primavera e l'Estate temperate, promette abbondanza d'acqua, e grandi infermità, da pochi conosciute; saranno gran ghiacci, il grano sarà caro, e le api moriranno.

« Se nel giorno di Martedì sarà il primo di Gennaro, mostra l'Inverno esser lungo con gran brine e nevi, la Primavera e l'Estate umide, l'Autunno secco, la vendemmia mediocre, e vederansi vapori infuocati nell'aria, stiano avvertiti nel mare li naviganti, e Dio guardi da peste la nostra Italia.

« Se nel giorno di Mercoledì sarà il primo di Gennaro mostra l'Inverno freddo, la Primavera umida, e l'Estate buono, l'Autunno temperato, ed onesta abbondanza di biade, promette gran febri, e grandi infermità alli giovani.

« Se nel giorno di Giovedì sarà il primo di Genaro, vedrassi l'Inverno temperato, la Primavera ventosa, l'Estate caldissimo, l'Autunno buono, sarà abbondanza di biade e frutti, saranno poche acque e siccità di fiumi.

« Se nel giorno di Venerdì sarà il primo di Gennaro, l'Inverno sarà temperato, la Primavera buona, l'Estate e l'Autunno asciutti, le biade saranno a buon mercato, sarà abbondanza di vino, e grandi infermità nelli occhi, e mortalità di putti.

« Se nel giorno di Sabbato sarà il primo di Gennaro, l'Inverno sarà ventoso, la Primavera sarà lunga, l'Estate caldo e secco, l'Autunno vario, la vendemmia sarà onestamente buona, saranno febri terzane e quartane, mal di costa, e mortalità nelli vecchi, sarà abbondanza di frutti e legumi, ecc. »

Ora, a compimento del pronostico, voglio aggiungere i veri segni, che si veggono, quando il tempo è buono e si vuol guastare e piover presto; e similmente quando è cattivo e si vuol far buono; segni, tolti anch'essi di pianta, da un altro

libro vecchio di certo medico Bolognese[1] che viveva nel 1670.

« *Dei segni apparenti, quando vuol piovere.*

« Molti sono i segni, quando vuol piovere, tanto del cielo quanto della terra e d'animali cosi terrestri come acquatici; ed il primo segno è questo, che quando la mattina dal levar del sole fino ad ora di terza si vede l'aere verso il cielo verde e schietto senza alcuna nuvola o nebbia, ma tutto d'un colore; allora è segno di piovere in breve tempo. Il secondo segno celeste è, quando la notte si vede il tempo lucido e chiaro, con un numero grandissimo di stelle assai più del solito; e questo è manifesto segno di piover presto. Il terzo segno è, quando le nuvole sono quasi tutte d'un colore stesso, nè si vede differenza alcuna; allora è segno di piovere subito. Il quarto segno è, quando l'arco celeste appare la mattina avanti mezzo giorno, nella parte di Levante, e similmente dal mezzo giorno verso sera, quando appare nella regione di Ponente, sarà segno di lunga pioggia.

Il quinto segno è, quando le nuvole ed il vento vanno tutte ad una banda, allora è segno manifesto di voler piovere. E questi sono segni manifesti e veri, che ognuno che abbia qualche poco di giudicio naturale, sarà capace a far verissimo pronostico, quanto a segni celesti sopraddetti.

« I segni terrestri sono questi, cioè: Il primo è, quando i vapori escono di sottoterra, e sagliono ad alto, il che si conosce nelle cave di sottoterra, massimamente nelle città e nelle case particolari, dove sono necessarj o pozzi morti per servizio delle case, che quando vuol piovere, si sente esalare una puzza grandissima ed intollerabile, e questo segno dimostra, che i vapori umidi ed acquatici escono dal centro della terra e s'innalzano, ove poi l'aria per istinto naturale gli risolve in acqua e pioggia. Un altro segno terrestre è, quando si vede la mattina avanti giorno nascer una nebbia, la qual sia bassa appresso

[1] M. Leonardo Fioravanti. *De' Capricci Medicinali*. Venezia 1670. Ne conserviamo un esemplare.

terra, e che lucendo la luna, faccia parere la nebbia un mare d'acqua; e poi levato il sole, fa l'aere oscurissima, nebulosa e negra con gran pioggia di nebbia, e quando sarà tal segno, saranno acque e pioggie terribilissime, e dureranno assai.

Nel primo segno d'animali terrestri, quando vuol piovere sono le mosche, che s'affrettano assai di mangiare, e sono molto fastidiose: e questo è, perchè le mosche sono animali che vivono alla campagna appresso al bestiame, ovver alle carogne, e frutti come son uve, fichi, melloni, e simili materie; ed essendo lunga pioggia, e non potendo trovare il loro vitto sono astrette a patir fame, ovvero soffocarsi nella pioggia, ed in questo modo sono sforzate a far grandissimo strepito, ed a pizzicar le persone più dell'usato, ritirandosi dentro le case coperte, perchè per loro istinto naturale conoscono la mutazione dei tempi. Quando dunque si sentirà le mosche far tal strepito sarà segno di pioggia.

Si vede ancor un manifesto segno nelle oche, le quali avanti la pioggia vanno gridando e battendo le ali, onde il volgo suol dire, che l'oche s'allegrano, quando vuol piovere; ma la causa, perchè lo fanno è questa, che conoscendo le oche naturalmente la mutazione del tempo, e il voler piovere, vanno correndo e sbattendo l'ali per rassettarsi le piume sopra a tal che piovendo l'acqua non penetri e bagni loro la carne; e questa è la ragione, che le oche fanno tal movimento innanzi la pioggia. Adunque seguita, che quando l'oche faranno tal movimento, sarà segno di pioggia. Le rondinelle ancor esse, quando vuol piovere, volano con grandissima fretta dietro alle mosche, e le perseguono di modo, che piovendo si trovano satolle; perchè piovendo l'acqua fa fuggir le mosche insieme con altri animaletti simili, e non trovano che mangiare. E per questa causa, quando si vedranno le rondini volare con tanta sollecitudine e prestezza per cibarsi, allora sarà segno di pioggia.

« Si veggono ancora nel mare e nelle paludi molti animali acquatici, i quali per istinto naturale conoscono la mutazione del tempo, e ne danno manifesto indizio agl' uomini. Si vede

nel mare una specie di pesci, che sono simili ad una stella, dei quali ne sono di più sorti; e quando il tempo si vuol guastare, i pesci si veggono saltare sopra l'acqua; e questo fanno perchè dal fondo del mare scaturiscono vapori d'acque dolci, e sagliono insino alla superficie dell'acque; e questi tali pesci abborriscono tanto l'acqua dolce, che subito che sono dentro, muoiono, e per tal causa fuggono i vapori dell'acqua dolce, e saltano così sopra l'acqua. Adunque questi pesci si vedranno saltare sopra l'acqua, sarà senza dubbio verissimo segno di pioggia. Sono ancora molti altri pesci nel mare, che fanno il medesimo effetto di venir sopra l'acqua, e tutti sono mossi da una medesima causa. Siccome è quel pesce, detto pesce Spada, il Delfino, la Spera, il Drago, ed altri assai, che si veggono far simili effetti, quando il tempo vuol far mutazione. Le rane ancora, nelle paludi ed acque morte, conoscono per natura quando vuol piovere, e s'allegrano e cantano con grandissima letizia, e questo lo fanno per il beneficio, che aspettano dal piovere; perchè ogni volta che piove nelle paludi, le acque si rinfrescano ed ingrossano, e si fan chiare; e questo è il beneficio, che aspettano le rane dal piovere; e per questa causa fanno tanta allegrezza. Adunque quando si vedranno si fatti indizj, sarà manifesto segno di pioggia. Si vede ancor nelle lagune scoperte i pesci venir sopra l'acqua a pigliar le mosche, ed altri animaletti che vi sono per satollarsi. E questo fanno perchè piovendo, l'acqua ed il vento portano via tutti questi animaletti, che stanno sopra l'acqua, ed i pesci non si possono pascere, e per questo s'affrettano così a venir sopra l'acqua. Adunque quando si vedranno i detti segni, sarà segno certo di pioggia.

« Molti altri segni potrei addurre, e dirvi per astrologia, e per altre scienze, la definizion de' quali io lascierò a dietro per non esser fuori di bisogno tedioso, o lettori. Basta bene aver detto questi tanto manifesti segni, e secreti, che ognuno, per poco che intenda, sarà atto, e capace a' conoscerli; perchè mai non fallano. E questi tai segni ho veduto e praticato io infinite volte, prima che gli abbia voluti porre in scrittura: di modo

che, essendo verissimi, ciascuno se ne potrà servire, quando di tal cosa vorrà fare vero giudicio per esperienza e per pratica.

« *De' mali effetti che fa il piovere in certi tempi dell'anno con la dichiarazione d' alcuni proverbj, che si dicono.*

« Quando nel principio della state sono pioggie, come sarebbe l'ultima settimana di Maggio e la prima di Giugno, quell'anno sarà cattivo, e gran carestia, e la causa di ciò è questa. Perchè il grano, e l'uva allora sono fioriti, e così stando il primo in fiore, gli bisogna il tempo asciutto per poter meglio granire: perchè venendo la pioggia fa cadere i fiori così al grano, come all'uva; onde non ponno granire, sì come fanno al buon tempo. E però si suol dire per proverbio, che l'ultima settimana di Maggio e la prima di Giugno son quelle, che danno il pane e 'l vino. Si suol ancor dire, che quando piove il giorno dell' Ascensione, è perduta mezza la granagione. E questo si dice, perchè il più delle volte il giorno dell'Ascensione il grano suol esser fiorito, e piovendo cadono i fiori, e s'impedisce il granire. Quando adunque in tali tempi saranno pioggie, dinota esser quell'anno tristo e cattivo. Il simile ancora, quando la State piove e va umida, significa quell'anno dover esser infermità assai: e la ragione di questo è, che di State si mangiano frutti ed erbaggi assai, i quali generano ne' corpi umani umidità, colere, e flemme, ed essendo la State umida, le genti non sudano, e, non sudando, non possono svaporare gli umori e risolvere l' umidità, come per avanti vi dissi; e per tal cagione si generano febri putride e terzane, le quali poi si convertono in quartane; e la causa di ciò è l' umidità e la frigidità della State.

« Quando poi nell'Autunno vengono pioggie grandi ed inondazioni d'acque, significa dover esser carestia l'anno seguente. E la ragione è questa, che piovendo in quel tempo, i grani non si possono seminare, come si richiederebbe, ed i terreni s'induriscono di modo, che il grano non può nascere; e per conseguenza il raccolto viene ad esser tristo, e fa carestia. Quando adunque saranno pioggie in questi tempi, sempre par-

toriranno mali effetti: e si potranno fare questi pronostici, i quali sempre riusciranno vivissimi: e chi farà questo pronostico, sarà riputato profeta e santo uomo: oltra che con questi pronostici potranno gli uomini farsi ricchi, comprando le vettovaglie a buon mercato, e poi vendendole care negli anni carestiosi.

« *Segni quando il tempo si vuol far buono.* — Quando il tempo sarà cattivo e piovoso, e che si vorrà far buono, saranno i conseguenti segni apparenti. Il primo segno sarà quando la notte si scoprirà il cielo e sarà turchino, ovvero azzurro con pochissima quantità di stelle, e la rugiada sarà poca; allora sarà segno di buon tempo. Appresso quando la mattina al levar del sole saranno nebbie, le quali, alzandosi il sole, s'abbasseranno e caderanno in terra, e non s'alzeranno più, ma entreranno nel centro della terra senza più vedersi, quello sarà segno di acconciarsi il tempo. E quando le nuvole si vedranno andare ad una banda, ed il vento andar contro le nuvole, significherà buon tempo, e la ragione è, che il vento va contra le nuvole, e le disecca in tal modo, che è impossibile poter piovere. Un altro segno è, quando l'arco celeste si vede all'apposito del sole di due colori, cioè rosso e giallo e non d'altro colore; allora sarà segno di buon tempo.

« Si trova ancora in molti luoghi una specie di rane piccole e verdi, che non stanno nell'acqua, e sono chiamate ranelle per tutta Italia, e questi animaletti hanno in odio il piovere, che, piovendo, si nascondono sotto terra, e mentre dura la pioggia, mai non si veggono, ma subito, che conoscono il buon tempo se n'escono fuori con gran letizia; e incominciano a cantare. Quando dunque si sentiranno cotali animaletti così cantare, sarà segno di buon tempo.

« Sono ancora certe specie d'uccelli tanto nemici del piovere che conoscono per istinto naturale il mal tempo; e tanto l'hanno in odio, che sempre stanno nascosi in certi alberi marci e bugiati in mezzo, e quello effetto fanno, perchè piovendo loro addosso non possono volare, e questi sono gufi, ci-

vette, alocchi, barbagianni, barbastrelli, e simili uccelli. E però quando la notte si sentirà copia di questi uccelli cantare alla campagna, sarà segno di buon tempo.

« Molti altri segni si potrebbero assegnare; ma questi bastano al mio parere; perchè chi vorrà far tal pronostico, potrà farlo senza altro, per tutto dove si troverà, e sarà riputato indovino, ancora che questi segni siano tutti segni naturali e verissimi. Ma un altro segno non voglio lasciar di dire, per esser molto chiaro, ed è questo, cioè il gallo quando canta assai fuor d'ora, e canta per allegrezza; perchè il gallo e le galline si nutriscono nella polvere, e sempre stanno ruspando alla campagna; ma quando piove, sono prive di tale esercizio, e stanno di mala voglia. Quando dunque, nel mal tempo si sentirà cantare il gallo con tanta letizia, sarà segno di buon tempo, e tal segno non sarà fallace per modo alcuno. »

CAPITOLO V.

LE TERRE COLTIVABILI.

Raramente la terra è cattiva, ma spesso è male utilizzata.
HEUZÈ.

L'agricoltura è l'arte di ottenere dalla terra, colle minime spese possibili, il maggior numero di vegetali e d'animali utili alla vita umana.

La terra e l'aria sono l'officina dell'agricoltore, e tutte le piante sono prodotte da codesti due agenti uniti. Le radici de' vegetabili si nutrono di certi sali invisibili nella terra, combinati coll'acqua, l'aria, la luce ed il calorico; mentre i gambi e le foglie assorbono nell'aria quei gaz che loro meglio convengono.

Ora, affinchè la terra nutrisca co' suoi succhi le piante che produce, è necessario che sia compenetrata dall'aria, dal calorico e dall'umidità in date proporzioni e che questi agenti possano facilmente circolarvi.

Quindi bisogna:

1.° Ch'essa sia sempre ben lavorata e fornita dei mezzi necessari.

2.° Che i succhi propri a nutrire le piante vi possono natu-

ralmente sussistere, o vi siano deposti per mezzo d'ingrassi, in proporzione delle quantità che i vegetabili si appropriano.

In una terra troppo umida, l'aria ed il calorico mancano alle piante, siccome ne' siti palndosi.

In una terra troppo arida, i succhi non vi si possono sciogliere e le radici si disseccano per mancanza d'alimento.

I terreni più feraci, ossia più ricchi di sostanze atte all'alimentazione delle piante, sono quelli d'alluvione, formati di depositi accumulati nelle pianure e nelle valli dai grandi straripamenti de' fiumi, o dai torrenti delle montagne.

Le correnti d'acqua provenienti da paesi boscosi e seco traenti una fanghiglia di sostanze vegetabili possono ingrassare le terre vicine, se per mezzo di ritegni si fanno inondare opportunamente. Quest'acque formano un'alluvione composta di terre miste, piene di reliquie vegetabili e di *humus*.

Chiamasi *humus*, ossia terra vegetale, una terra nerastra e sottile, sopraccarica di detriti organici, sia animali, sia vegetali. L'humus è si fertile che in esso nascono spontaneamente le piante senza bisogno d'ingrasso: essa è la terra detta di giardino.

Ma le terre d'alluvione e l'humus sono soltanto una eccezione sulla superficie del nostro globo, mentre la massa di terreno coltivabile, generalmente parlando, non diventa fertile se non con l'ajuto di lavori penosi, di sostegni e d'ingrassi abbondanti, di cui più innanzi verremo parlando.

A prima vista le terre coltivabili ci si presentano sotto le forme principali:

1.° Terre *argillose*, così dette perchè vi domina l'argilla, la quale è grassa, compatta, rossastra, difficile a lavorarsi, e conserva lungamente l'acqua sulla sua superficie;

2.° Terre *calcari*, dove predominano la calce, la marna, la creta, ecc. D'un colore biancastro, e che sono poco penetrabili dall'acqua;

3.° Terre *silicose*, od *arenose*, che, a somiglianza della sabbia, sono leggieri, friabili, ma aride e prontamente riscaldabili ricevono l'acqua, ma non la possono trattenere.

Codeste differenti terre di rado sono prive di miscuglio, chè anzi trovansi terre in cui l'argilla è mista alla calce, dette marnose; altre composte d'argilla e silice, e così via discorrendo.

Tutte queste terre sono coltivabili quando formino uno strato abbastanza profondo, e siano destinate ad alimentare prodotti loro accomodati.

È però possibile correggere la difettosa composizione del suolo: per esempio, si migliora una terra argillosa frammischiandovi della marna, ed una terra arenosa aggiungendovi argilla. Questi lavori si chiamano compensativi.

Gli ingrassi, di cui parleremo più innanzi, sono mezzi più efficaci e più pronti per migliorare le terre. Per essi un terreno troppo leggiero e secco, per mezzo di liquidi molto ammolliti, si rassoderà a poco a poco e diverrà più fresco.

Se la terra è umida e trattiene troppo le acque, la si lavora in liste, con solchi nel senso del piano inclinato, per lo scolo delle acque; il miglior metodo però è quello di scavarvi delle piccole trincee, in fondo a cui si collocheranno dei tubi appositi, di 10 in 10 metri, coperti di sassi o di sabbia all'altezza di 15 o 20 centimetri. L'acqua sgorgherà lungo que' tubi ed andrà a riversarsi entro una fossa preparata appositamente per raccoglierla in fondo al campo. Questo metodo somiglia a quello per cui si fa un foro in fondo ai vasi da fiori. E di vero perchè quel buco? Perchè l'acqua e l'aria possano circolare entro la terra che nutrisce le radici delle piante.

Or bene questi tubi nelle terre umide producono il medesimo effetto, coll'impedire che vi ristagnino le acque le quali intercetterebbero la luce ed il calorico, di cui le radici de' vegetabili hanno tanto bisogno, sicchè poi le acque stagnanti anzichè sviluppare la pianta la farebbero marcire.

E di vero è massima certa in agricoltura: ogni acqua stagnante è funesta, ogni acqua corrente è feconda.

Siccome poi cotesta tubatura mette in movimento l'acqua, così questa cessa dal ristagnare alla superficie, dove affogava le radici privandole d'aria e di calore; e sgorga nel suolo dif-

fondendovi freschezza ed alimento. Così con questo sistema si può rendere eccellente una terra ch'era prima infruttifera.

Ora che conosciamo le terre che dobbiamo coltivare, vediamo in qual modo si possano migliorare.

Talora lo strato superiore d'una terra è di cattiva qualità, mentre lo strato inferiore è più atto ad alimentare le piante: in tal caso si migliora la terra col mezzo di solchi profondi che acconciamente ne capovolgono la superficie.

Quando abbiate un campo esclusivamente argilloso o silicioso o calcare, e gli altri alimenti che vi mancano per farne un terreno fertile sono alla vostra portata ne' siti vicini, in tal caso non esitate a trasportare questi elementi sulla vostra terra ed a migliorarla con sufficiente miscuglio.

Un po' di sabbia e di marna aggiunte ad una terra argillosa le conferiscono maggior calore e leggerezza, e la renderanno una terra di prima classe per la coltivazione del grano.

Allorchè la terra è secca, sia per coltivaziono propria, sia per assenza soverchia di pioggia, ci si rimedia per mezzo di irrigazioni. Se la terra da irrigarsi è in pendio, s'irriga la parte più elevata spargendovi prima del concime. Così l'ingrasso va diffondendosi insensibilmente per dare all'erba i sali che seco porta disciolti nell'acqua.

Quindi il bonificamento delle terre per l'aggiunta degli elementi che loro mancano, sia che si cavino dal sottostrato quando vi si trovano, sia che si procaccino più da lontano; la tubazione per le terre forti e rese umide per l'impenetrabilità del sottostrato; l'irrigaziono per le terre troppo aride e prossime a correnti d'acqua: ecco i mezzi principali per rimediare ai vizj inerenti alle terre coltivabili.

CAPITOLO VI.

INGRASSI E CONCIMI.

> Chi raddoppia il suoletame, raddoppia il suo campo.
>
> LAMARTIN.

Gli escrementi degli animali custoditi nelle nostre stalle, negli ovili e nei porcili, misti ad avanzi di vegetali, che servirono di lettiera agli animali predetti, prendono in agricoltura il nome di *concimi* o *letami*.

Gli elementi chimici, che concorrono a formare la massa dei medesimi, sono il carbonio, l'azoto, l'ossigeno e l'idrogeno fra quelli che prendono il nome di organogeni, ed alcuni sali aventi per acidi il solforico ed il fosforico, e per base la potassa, la soda, la calce e l'ossido di ferro.

Fra gli elementi annoverati quello del quale si tiene maggior conto dagli agronomi è l'azoto, sia per la minima proporzione che si scorge di esso in ogni composto organico, come anche perchè è più difficile degli altri a tenersi associato, per la tendenza che possiede di sfuggire facilmente dalle sue combinazioni. Nei sali minerali quelli che assumono maggiore importanza sono i sali ad acido fosforico.

I corpi elementari organogeni, fino a tanto che sono legati

fra loro dalla forza vitale, tendono a stare uniti; ma se questa forza medesima li abbandona, cercano con più o meno energia di scindersi, se non per isolarsi, almeno per prendere forme inorganiche, o avvicinarsi alla inorganicità. Col mezzo dell'ossigeno, che trova vicino, e con quello che può togliere all'aria atmosferica, il carbonio convertesi in acido carbonico, l'idrogeno svolgesi esso pure, o combinato all'ossigeno sotto forma di acqua, oppure, trovandosi in istato nascente, si associa allo zolfo dei solfati per formare dell'idrogeno solforato, ed all'azoto per dar luogo alla formazione di ammoniaca. Quest'azoto stesso può talvolta congiungersi direttamente, ed in particolari circostanze, coll'ossigeno e nascerne così dell'acido azotico.

Sembra tuttavia, che dal momento in cui le metamorfosi e le trasformazioni da noi accennate vanno progredendo, l'attività della forza di dissociazione perda della sua energia, perchè tutti gli elementi non finiscono già col convertirsi nei corpi suaccennati, ma rimane sempre, commisto ai sali terrosi e non volatili, un ultimo residuo, che si presenta sotto l'aspetto di una materia nera, incoerente, porosa, igrometrica e capace di assorbire e di condensare ne' suoi pori l'aria atmosferica, per attivare poi col mezzo di essa le diverse reazioni che passano fra questo agente operosissimo della natura e le parti costituenti il terreno coltivabile.

Questi scambi di elementi, queste trasformazioni, che i chimici conoscono volgarmente col nome di fermentazioni putride, per distinguerle da altre fermentazioni, dette saccaree od alcooliche, perchè con queste ultime si preparano i liquidi alcoolici (sidro, vino, birra ecc.) non accadono regolarmente se dapprincipio non siavi presenza di aria atmosferica, e non vi permanga costante un certo grado di umidità.

Uno dei caratteri particolari che distingue le fermentazioni alcooliche dalle putride trovasi nei diversi prodotti delle medesime, dando origine le prime ad alcool o spirito di vino, e ad acido acetico, e spinte all'eccesso, presentando una reazione neutra, o tutto al più debolmente basica; nelle fermentazioni

putride invece, se nei corpi dove avvengono non vi predominino la cellulosa, l'amido, od il ligneo, corpi analoghi allo zucchero e che si convertono facilmente in esso, ed intervenendovi sostanze eccessivamente azotate, come è il caso dei concimi, i prodotti sono sempre basici od alcalini, dovendosi a tale effetto la formazione di ammoniaca o di alcaloidi analoghi.

I prodotti delle trasformazioni putride servono di alimento alla vegetazione dando alla pianta di carbonico per l'acido carbonico, l'acqua per l'ossigeno e l'idrogeno, e l'ammoniaca e l'acido azotico per l'azoto. Ma de' primi elementi le piante possono averne anche qualora il terreno ne sia quasi totalmente privo, trovandone nell'aria atmosferica. Se non che, presentando il terreno quasi sempre una certa quantità di materiali a radicale metallico omogenei alla vegetazione ed assimilabili, da bastare il più delle volte per molte coltivazioni di seguito: del solo azoto, facilmente assimilabile, i campi non sono giammai troppo ricchi, sicchè la parte più interessante che il concime racchiude, e di cui debbasi tenere maggior conto nell'ajuto che il letame medesimo presta alla vita vegetativa, è questo medesimo elemento, al quale va aggiunto anche l'acido fosforico, di cui la natura non fu gran fatto prodiga ai terreni coltivabili, e che è pure indispensabile a compiere la tessitura organica della parte più nobile della pianta, che è il seme.

Non si pensi però che il concime sia destinato solamente all'oggetto di restituire i due elementi, che abbiamo ultimamente nominati, alle terre impoverite da ripetute coltivazioni, giacchè ciò potrebbesi conseguire usando di altre materie meno costose e che in confronto sono più ricche di azoto e di fosfati; ma il concime stesso all'azione, in grazia della quale si rimettono questi elementi esportati, unisce l'azione meccanica mantenendo i campi aratorii, nello strato coltivabile meglio accessibili all'aria, ed un'azione fisica, che è quella di condensare gli agenti atmosferici, cioè l'umidità e l'ossigeno, operando così che i terreni ben concimati non soffrano anche [nella stagione canicolare di troppo alidore, ed in egual tempo l'ossigeno, e l'acido carbo-

nico costipati nei pori riescono poi a disaggregare i minuzzoli di roccie che formano il terreno stesso ed anche le materie organiche del nuovo concio che si aggiungesse, riducendole a quello stadio pel quale riescono assimilabili. Queste funzioni vengono compiute da quell'ultimo residuo della fermentazione, del quale abbiamo parlato più sopra, e che dicesi comunemente *umo* o *terriccio*.

Da quanto venne finora esposto, ognuno facilmente comprenderà, come a parità di circostanze e di valore, sia il concime preferibile a qualsiasi materia destinata ad arricchire e fecondare i terreni, e perciò come l'agricoltore dovrebbe dar opera per mantenere il maggior numero possibile di bestiame sui poderi ai quali presta le proprie cure, per riparare, col concime dal medesimo prodotto, alle perdite che, in principii azotati e minerali, fa il terreno. Come adunque accade che la massima parte dei fondi rurali ne difettano? È facile trovarne una ragione, se si parta dalla considerazione che nel tempo in cui il concime rimane nelle masse inoperoso, molte circostanze intervengono a disperderne i principii che tornano più giovevoli alla vegetazione, per la poca cura che si mette nel raccoglierlo e la nessuna nel conservarlo. Vediamo adunque quali siano i mezzi per ottenere migliori e più fecondanti le qualità del concime, e come possa procacciarsene maggior copia.

Influenza degli animali che producono il concime. — Bovini. — Se gli animali che si nutrono nelle stalle o negli ovili de' poderi campestri fossero tutti della medesima specie, fin dal cominciare dell'anno agronomico si potrebbe con grandissima approssimazione calcolare quale e quanto concime si avrebbe prodotto al cadere dell'anno medesimo. Ma molte specie di animali concorrono a formare il corredo di un cortile, e per questo bisogna parlare distintamente delle qualità degli escrementi prodotti dai diversi generi di animali che dei prodotti di un fondo si alimentano.

Pei primi si possono collocare gli escrementi degli animali bovini, non per la loro efficacia, se si considerino dalla loro

contenenza in azoto ed acido fosforico, ma per altri importantissimi motivi. Nella nostra regione agricola, i bovini, oltre ad ajutare l'uomo nelle fatiche dei campi, danno latte e carne, moltiplicandosi nelle nostre medesime stalle, talchè fra noi sono più stimati di ogni altro: i concimi prodotti nei poderi si confezionano per la massima parte coi loro escrementi e colla paglia che serve loro di lettiera[1].

Le orine degli animali bovini sono ordinariamente di reazione alcalina, il che è da imputarsi alla presenza del bicarbonato di potassa, e questo fa che nelle medesime non si trovino minimamente dei fosfati, tuttavia non è raro il caso che una parte di fosfati vi si trovi, ma solo tenuti in istato di sospensione, cosicchè si veggono poi le medesime lasciare un deposito di fosfati e di carbonato di calce, bianchiccio ed insolubile, per cui si può separare coll'ajuto di un filtro.

L'urea che abbiamo annoverato fra i componenti dell'orina, e che entra anche in quella degli animali carnivori, e l'acido ippurico, che è una caratteristica delle secrezioni orinarie degli animali erbivori sono due corpi eminentemente azotati.

La meta bovina[2] fermenta con estrema lentezza, è vischiosa, ricca di grande copia di umidità. Quest'ultima però varia assai a norma del regime alimentare al quale si assoggettano gli animali, i quali rendono le dejezioni tanto più acquose, quanto più gli alimenti sono umidi normalmente.

Se gli animali si cibano di foraggi verdi danno anche escrementi molto acquosi, come accade il contrario se al bestiame viene amministrato un alimento più sostanzioso.

Tale umidità nella meta bovina è pure variante colle abitudini degli individui, la quantità delle bevande colle quali si dissetano e le fatiche a cui si assoggettano. Un bue alla stalla dà ne' proprii escrementi maggior copia di umido d'un altro

[1] Ant. Selmi. *Degli Avvicendamenti o Rotazioni Agrarie*, *Lezioni di Economia Rurale ecc.*

[2] *Bouse* dei Francesi.

che lavori ogni di all' aratro od al carro, giacchè il primo perde ben poco dell' umido stesso col mezzo della traspirazione cutanea e del sudore, mentre il secondo ne perde moltissime.

Influenza degli animali equini sulla produzione del letame. — Il fimo di cavallo è molto più ricco di materie fecondanti, ed in ispecie di azoto e di acido fosforico, di quello che lo sia la meta bovina; contiene minor copia di acqua e fermenta con grande facilità, anzi con molta energia, circostanze tutte speciali che permettono a questa specie di letame di lasciar disperdere più facilmente il principio fertilizzante.

Al dire dello Stoeckhardt, un cavallo può produrre ogni anno 6000 chil. di pillacole e rendere in media da 1500 a 1700 chil. di orina.

Quest' ultima però può variare assai nella quantità di acqua che contiene, ed a norma del regime alimentare a cui si sottopone l'animale. Il Payen analizzandone una prodotta da un cavallo nudrito con avena e fave e che bevea pochissimo, si trovava solo il 79 per °/₀ di umidità, mentre il Boussingault, presa in esame un' orina d' altro animale nutrito con trifoglio e con semi di avena alternativamente nella giornata, vi osservava il 92 per °/₀ di umido.

Gli escrementi misti di questo erbivoro contengono il 76 per cento di acqua, ed ogni giorno ne rende in media 15 chilogrammi.

Anche la composizione di questi escrementi è variabile a norma della variazione degli alimenti, delle fatiche e delle circostanze fisiologiche e patologiche dell' animale produttore. Tali escrementi fermentano con rapidità, cosicchè ammassati si riscaldano con violenza fino a dar luogo ad una rapida combustione e ad un carbonizzamento nell' interno. Quantunque gli agricoltori pratici trovino nel letame, prodotto col fimo di cavallo, l' inconveniente che per contenere poca acqua interposta stenta ad immedesimarsi nella massa, e molto più poi, se dato fresco, al terreno, il che non accade per la meta bovina, e la fermen-

tazione troppo rapida induca la facile dispersione dell'azoto sotto forma di ammoniaca ed altre sostanze volatili, tuttavia lo hanno in grande pregio quale uno de' materiali più fecondanti, qualora si propongano di ottenere raccolti ricchissimi di fogliame e precoci, come allorquando trattasi di praterie naturali od artificiali, e di ortaglie; e riserbano il concime prodotto dagli animali bovini, se desiderano avere piante che crescano lentamente, od il cui frutto consista specialmente nel seme, come pei cereali e le fave. Così pure lo amministrano alle terre argillose o forti, stimandolo ragionevolmente meglio convenevole che alle terre sabbiose o troppo sciolte, entro alle quali gli agenti atmosferici possono operare senza incontrare ostacolo, pel libero passaggio che vi trovano, come per la proprietà che tengono di non condensare i prodotti della fermentazione nei loro pori, talchè gli elementi proficui alla vegetazione sfuggono con tutta facilità e non riescono abbastanza utili alla pianta per la quale furono amministrati.

Il concime o letame di cavallo riesce utile adunque per la sua stessa costituzione ai prati, e lo è ancora per una causa accidentale che pur è da tenersi a calcolo, ed è la seguente:

Generalmente i cavalli, specialmente quelli di truppa, sono nutriti con semi di avena. L'uso di schiacciarla pria di amministrarla agli animali non è invalso fra noi, quantunque lo sarebbe desiderabile. Ora che cosa avviene? Che l'animale, specialmente se è ghiotto, ingoja molti semi interi, e pria che siano triturati dai denti. Questi passano nel letame quasi tutti intatti, ed amministrata che sia la massa ai campi od ai prati, si vede sorgere ivi molte piante di avena, che vanno ad aumentare il prodotto della prima seganda nei prati medesimi. Tale è almeno la osservazione che a me faceano molti coloni del Piacentino usi a provvedersi di letame dalle stalle della truppa ivi stanziata.

Animali pecorini e majali. — Loro escrementi. — Gli escrementi delle bestie lanute sono pure essi preziosi per la quantità di azoto di cui sono capaci, e che in media supera quella

che trovasi nel fimo equino. Vanno poi destituiti della molta umidità che caratterizza la meta bovina, per cui sono molto solidi, nè guari accessibili all'aria, non si diluiscono, e gli animali che si producono non abbisognano gran fatto di lettiera per mescolarveli. Tuttavia inerenti ai medesimi, gli agronomi pratici trovano diversi inconvenienti, il principale dei quali sarebbe quello di alterare i prodotti della vite, dando un sapore disaggradevole al vino, e di comunicare un certo fetore alle piante che crescono sopra terreni con essi. Taluni aggiungono ancora l'altro inconveniente, e non sappiamo con quanta ragione, di essere causa efficiente di produrre la golpe nel frumento. Se l'ultima accusa è da ritenersi ancora poco fondata, quella però di comunicare un odore spiacevole ai frutti della terra concimata con pillacole di pecora è cosa vera e reale. Gli scrittori di agronomia moderna il negano con grande disinvoltura, perchè al loro detto non si conoscerebbe una causa abbastanza ragionevole di questo fatto; ma, contro tale negazione, rimane incontrastato il fatto che gli erbaggi cresciuti in grazia di concimazioni di pillacole di pecora, di escrementi umani e di sangue di macello, sono disgustosi ed il fieno è talvolta rifiutato dagli animali che se ne cibano.

E forse la ragione sta in ciò, che fra prodotti di queste sostanze assai azotate, non vi è solo ammoniaca, ma eziandio altri principii alcaloidei, i quali entrano belli e formati nell'organismo, e non andando soggetti ad alterazione nella loro costituzione molecolare, producono nel vegetale questo disgustoso incidente. Ed una prova indiretta noi la possiamo dedurre dal fatto seguente: cotesti alcaloidi sono di natura analoga all'ammoniaca, ma il loro odore è ben differente: e differente è pure l'odore che emana dal sangue putrefatto, dagli animali morti, e dagli escrementi umani, di quel che lo sia quello che si sente da una massa di letame in fermentazione. D'altronde i prodotti gazosi che si svolgono da queste sostanze non furono ancora nè studiati nè esaminati a dovere; e noi sappiamo come talvolta una minima porzione di queste materie, che sfugge alle inda-

gini di chimica analitica, anche le più diligenti, si manifesti nulla ostante al senso dell'olfatto.

Ultimo, quale sostanza fertilizzante, viene dagli agronomi indicato il prodotto in escrementi degli animali suini, e questo non tanto perchè manchi di azoto, che in molti casi invece ne ha più che in abbondanza da superare la meta bovina, ma per alcune proprietà ad esso inerenti. E prima di tutto i suini hanno gli organi digestivi poco sviluppati, e per questo se coll'alimento ingojano de' semi di erbe nocive e parassite, non soffrono alterazione veruna durante l'epoca nella quale permangono nell'organismo, e perciò il letame che se ne ricava, amministrato ai campi, è padre di molte erbacce inutili o malefiche che vanno ad infestare il terreno. E poi gli escrementi de' suini sono bensì ricchi a sufficienza di azoto, ma per lo più sono eziandio umidissimi, e quindi fermentano con violenza e rapidamente, producendo oltre ai soliti materiali (carbonato di ammoniaca, acido carbonico libero ecc.), taluni principii acri e caustici, non ben definiti, che però riescono velenosi e letali alle piante.

Una pecora rende in media ogni anno da 380 a 400 chil. di pillacola e da 180 a 200 chil. di orina.

Un majale dà annualmente da 500 chil. di escrementi solidi e 180 a 200 chil. di orina.

Questi escrementi come si vede, non sono da trascurarsi, anzi l'agricoltore ne deve tenere ben conto, specialmente se andrà mescolandoli ad altri che siano meno solleciti nel fermentare, e si mostrino più suscettibili di mantenere a lungo internati nel proprio seno i principii che sono meglio profittevoli alla vegetazione.

Classificazione degli escrementi sopra descritti. — A rendere più facile lo studio delle dejezioni alvine degli animali riassumeremo in un quadro la quantità degli elementi che sono più importanti riguardo alla vegetazione.

Animale produttore	Qualità degli escrementi	Acqua	Sostanze contenute negli escrementi			
			Azoto		Acido fosforico	
			se essicati	se in istato normale	se essicati	se in istato normale
Cavallo.	Fimo	753	22,1	5,5	12.2	3,00
	Orina	910	164,4	14,8	0,0	0,00
	Escrementi misti .	754	30,2	7,4	11,2	2,75
Vacca. .	Meta	859	23,0	3,2	7,4	1,01
	Orina	921	121,5	9,6	0,0	0.00
	Escrementi misti .	843	25,9	4,1	5,5	0,86
Majale .	Pillacole	840	44,0	7,0	38,7	6,19
	Orina	979	110,0	2,3	20,9	0,44
	Escrementi misti .	938	59,5	3,7	34,4	2,13
Pecora .	Pillacole	576	17,0	7,2	15,2	6,44
	Orina	865	97.0	13,1	0,3	0,04
	Escrementi misti .	671	27,9	9,1	13,2	4,34

Il quadro, che abbiamo riportato, ci mette in condizione di poter classificare gli escrementi medesimi a seconda delle quantità di azoto e di acido fosforico che contengono, non che della maggiore o minore umidità di cui siano imbevuti. E queste cognizioni hanno il loro grande interesse, imperocchè se si sa che una determinata qualità di letame contiene molto azoto, si è sicuri che desso fermenta con facilità, e favorisce grandemente lo sviluppo degli organi fogliacei nelle piante, cosa che molte volte si desidera perchè si conta sul prodotto dell'intera pianta, come accade pe' foraggi delle praterie, ma eziandio perchè la copiosa presenza dell'azoto fa che se le erbe mettano i semi, questi non riescano compiuti, e quindi non depauperino grandemente il terreno con una produzione che abbia molto interesse se si paragona la perdita che per essi fa lo strato coltivabile. E difatto noi veggiamo nel contado Bolognese quei terreni nei quali si coltiva la canapa, che sempre ricevono concimi sommamente azotati, produrre frumento ricchissimo di fo-

gliame, che i coltivatori sono costretti a tosare, ossia a diminuire di superficie gli organi fogliacei, se vogliono che la pianta coltivata giunga a maturanza, dando in semi il reddito desiderato.

Così pure, conoscendo che una certa qualità di escrementi sono provveduti di acido fosforico meglio di altri, l'agronomo potrà preferirli in certi casi ad altri, come ad esempio quando voglia produrre buone raccolte di rape, o seme di frumento o melica in buona dose.

Che se poi volesse avere un letame che fermentasse con molta lentezza, ed in egual tempo fosse destinato a piante le quali non compiono il loro ciclo vegetativo in un solo anno, o si trovasse di fronte ad un terreno che facilmente lasciasse disperdere la umidità, e soffrisse l'asciutto, allora naturalmente cercherà di valersi di un concime molto acquoso che servirà al fatto suo. Ecco frattanto il posto che si può assegnare agli escrementi a seconda della loro ricchezza in azoto.

Nella condizione naturale.		Asciugati a 100°	
Escrementi di Pecora	7,2	Escrementi di Majale	44,0
di Majale	7,0	di Bue	23,0
di Cavallo	5,5	di Cavallo	22,1
di Bue	3,2	di Pecora	17,0

Escrementi classificati a norma della loro ricchezza in acido fosforico:

di Pecora	6,4	di Majale	38,7
di Majale	6,2	di Pecora	15,2
di Cavallo	3,0	di Cavallo	12,2
di Bue	1,0	di Bue	7,4

Escrementi classificati a seconda del più o meno di acqua che contengono:

Escrementi di Bue	859
Cavallo	840
Majale	753
Pecora	576

Orine classificate a norma della quantità di azoto e di acqua che portano con sè:

Azoto per mille		Acqua per 1000	
Cavallo	14,8	Majale	979
Pecora	13,1	Bue	921
Bue	9,6	Cavallo	910
Majale	2,3	Pecora	865

Orine classificate a seconda della loro contenenza in materie organiche e minerali:

Materie organiche per 1000		Materie minerali per 1000	
Pecora	80	Cavallo	33
Cavallo	55	Bue	28
Bue	52	Pecora	26
Majale	5	Majale	15

Escrementi misti classificati a seconda della loro ricchezza in azoto:

In istato normale		Asciugati a 1000	
Pecora	9,1	Majale	59,5
Cavallo	7,4	Cavallo	30,2
Vacca	4,1	Pecora	27,9
Majale	3,7	Vacca	25,9

A norma dell'acido fosforico che contengono:

In istato normale		Asciugati a 1000	
Pecora	4,34	Majale	34,4
Cavallo	2,75	Pecora	13,2
Majale	2,13	Cavallo	11,2
Bue	0,86	Bue	5,5

Dejezioni miste disposte per ordine secondo la quantità d'acqua che contengono:

1.° Majale	938	3.° Cavallo	754
2.° Bue	843	4.° Pecora	671

A queste classificazioni, crediamo bene di aggiungere ancora quella che riguarda la quantità di sali che gli escrementi e le orine contengono:

	Sali fissi negli escrementi normali:	
Pecora	81,30	per 1000
Majale	65,00	
Cavallo	40,20	
Vacca	12,30	
	Sali fissi nelle orine normali:	
Bue	46,80	
Pecora	46,10	
Cavallo	45,10	
Majale	10,30	
	Sali fissi negli escrementi misti:	
Cavallo	41,3	
Bue	23,6	
Pecora	»	
Majale	»	

Non bisogna però dimenticare un'avvertenza, ed è che non tutti i sali minerali hanno in agricoltura la medesima importanza, giacchè ve ne sono alcuni che sono per la loro presenza quasi perfettamente inutili, mentre altri, dei quali i terreni sono poveri, possono riuscire di altissima utilità. Così ad esempio mentre la silice o la calce non possono spiegare veruna influenza sulla vegetazione quando entrino nella composizione dei letami, perchè il terreno ne è sempre abbastanza fornito, non accade la medesima cosa per l'acido fosforico, come già notammo, ed eziandio per la potassa. Avendo accennato già alla classificazione degli escrementi a seconda dell'acido fosforico che contengono, diremo come per la quantità di potassa possono gli stessi escrementi essere classificati nel modo seguente:

1.° Cavallo 11,36 per $^{00}/_{00}$ delle ceneri 3.° Majale 3,60
2.° Pecora 6,32 » » 4.° Vacca 2,91

Circostanze fisiologiche degli animali che influiscono sulla produzione del letame. — Le qualità più o meno favorevoli alla vegetazione che un letame può possedere, dipendono per

la maggior parte dalla quantità di azoto e di acido fosforico che desso contiene. Ma la composizione degli escrementi che ne formano la base, varia nelle proporzioni di que' componenti a norma dello stato e dell'età degli animali che li producono, non che degli alimenti dei quali si nutrono. La composizione delle materie alimentari, consumate dagli animali, influisce nel variare le proprietà fecondatrici dei letami, per le quali si rendono più o meno proficui.

Nelle dejezioni alvine, e per le vie orinarie, oltre alla parte che il succo gastrico ricusa di sciogliere, gonfiare e rendere digeribile, viene eliminata la materia azotata (fibrina, albumina, caseina), superflua a metter riparo alle perdite che i muscoli, i nervi, e gli altri organi fanno nella giornata. Come accada quello che abbiamo enunciato è cosa facile l'ideare. Nel sangue venoso, colle materie che alimentano la respirazione trovansi altri principii analoghi a quelli de' quali si compone l'organismo vivente. Qualora l'animale si ritrovi nel primo stadio della vita, si assimila tali principii, contenuti dal cibo ingerito, e in tal maniera aumenta il proprio peso ed il proprio volume. Giunto a maturanza, se si rimanga in istato normale, non sottrae più porzione del cibo per donarlo alla macchina oramai divenuta perfetta, ma in lui accade una continua permutazione, un incessante scambio. Il muscolo d'oggi non è più composto delle stesse identiche materie delle quali si componeva jeri, non lo sarà domani di quelle che oggi concorrono a formarlo. Queste materie stesse vengono eliminate per mezzo delle feci e dell'orina ed i corpi azotati in quest'ultima presero la forma di urea e di acido urico negli animali carnivori, di urea e di acido ippurico negli erbivori, talchè pria che questi elementi tornino nuovamente a far parte dell'organismo animale devono subire moltissime trasformazioni, cioè da urea, acido urico, acido ippurico, trasformarsi in prodotti ammoniacali ed acido azotico, poi penetrare nell'organismo delle piante, e da queste poscia riuscire a cangiarsi in sostanze proteiche vegetali (legumina, fibrina, albumina) sotto alla quale costituzione finiscono col divenire ali-

mento capace di sostenere la vita dell'animale. Perciò quell'essere organico che dicesi animale abbisogna di chiedere alle piante o ad animali a lui inferiori i mezzi per riparare a queste perdite e da ciò la necessità di alimentarsi. È cosa assai difficile lo stabilire *a priori*, anche in sola via di approssimazione quanto materiale, avente ne' proprii componenti l'azoto venga da un animale assimilato allorchè questo trovasi nello stadio di crescenza; non così allorquando giunge a toccare l'età della maturanza, epoca nella quale dal di lui peso, si può dedurre il quantitativo di foraggio che necessita a mantenerlo in vita.

Quando l'animale s'affatichi al lavoro, la respirazione e la secrezione cutanea aumentano, e per conseguenza il quantitativo dell'azoto diminuisce negli escrementi, ed è questa una delle ragioni per la quale nelle tavole statistiche della produzione del concime scorgesi una differenza enorme fra la quantità di letame prodotto da un bue che lavori quasi tutti i giorni ed un altro che si mantenga in stalla permanentemente per ingrassarlo.

Dobbiamo tuttavia notare un fatto, ed è che a questa sola cagione non è da imputarsi una differenza che sale talvolta a 1700 chil. per un anno, ma eziandio alla circostanza che il bue da lavoro stando circa una metà della giornata fuori, naturalmente gli escrementi che allora emette vanno perduti, e per questo da 25000 chil. che è la media prodotta di un bove all'ingrasso, dovrebbero discendere a 12500. Invece si trova essere appena del peso di 7800 od 8000: la differenza pertanto è sempre enorme, quand'anche si calcoli l'altra diversità che deve correre fra l'alimento somministrato al bue che vuolsi ingrassare, e quello che deve dar opera al lavoro.

Influenza di altre circostanze nelle quali versano gli animali produttori del letame. — La bontà maggiore o minore di un letame dipende anche in parte dalla maggiore o minor buona salute che gode un animale. Ordinariamente, se l'animale è malato, poco egli mangia e nulla si nutrisce, ond'è che molte volte

i foraggi apprestati passano per gli organi digestivi senza quasi subire alterazione: ma se lo stesso individuo giunge a rimettersi in salute, allora la cosa cangia d'aspetto. Allora l'animale abbisogna di riaversi e di rimettersi e quindi una parte del cibo va a formare della carne e delle ossa, non che altre parti degli organi che erano deperiti; il letame che ne viene in questo caso è sempre assai povero.

Trovasi pure enorme differenza a seconda delle sostanze colle quali si cibano i bestiami. Quanto più queste contengono di materiali proteici (azotati), tanto meglio ricche saranno le produzioni escrementizie evacuate dagli animali. Gli è così che gli animali esclusivamente carnivori emettono dejezioni alvine ed orinarie ricchissime di azoto, e quelli che si nutrono solamente di semi come sarebbero gli uccelli, danno un materiale fecondatore di grande energia, a paragone degli altri che si alimentano o di un cibo misto di semi e di vegetali (cavalli), o d'una qualità di materie puramente vegetali (buoi).

Per questa ragione coloro che danno al loro bestiame delle materie molto nutritive, ne conseguono anche un letame buonissimo, mentre poi quelli che li fanno mangiare solo delle sostanze poco ricche di azoto, oltre al vederlo deperire a poco a poco, finiscono sempre col veder ancora diminuire di fertilità i loro poderi. E difatti chi tiene molto bestiame sopra un podere, senza avere mezzi sufficienti da mantenerli lautamente, va sempre a chiudere i proprii conti con perdita.

Gli animali poi che abitano ambienti ben ventilati ed aerati danno escrementi meno azotati di quello che diano gli stessi quando siano tenuti in istalle mal costrutte.

Chi scrive ha potuto istituire analisi comparative sopra i bestiami di due stalle, tenute l'una con molta diligenza e ben ventilata, l'altra mal ventilata. Uguale d'altra parte la posizione, uguali in quantità e qualità i foraggi di cui si alimentavano i rispettivi bestiami. Ma questi erano fiorenti nella stalla buona, deperiti nella cattiva. Attibuendo cotesto malessere ad irregolarità nelle funzioni digestive, si pensò che negli escrementi si

sarebbe dovuta trovare la prova palmare di tale fenomeno. Infatti nelle dejezioni degli animali nutriti nell'ambiente soffocato si trovò maggior quantità di materie indigeste e fibrose, di quello che non presentassero gli animali della stalla sana. Diremo di più, quelle dejezioni erano anche più ricche di azoto.

Non pago di questa prova, lo sperimentatore, temendo si potesse scrivere a difetti di organizzazione quelle diversità, ottenne che un bue tenuto nella stalla sana passasse per otto giorni nell'altra. Dopo quattro dì le feci erano più cariche di azoto, che non fossero prima.

Questo fatto indurrebbe a credere fosse buona cosa di tenere le stalle ben chiuse, specialmente nell'inverno, ma se si considera che quest'azoto che entra ad arricchire il letame va poi probabilmente a detrimento dell'organismo, vedremo che il guadagno che si possa avere nella massa non bilancia certo la perdita che si ha in carne.

Influenza della lettiera sulla produzione del letame. — Paglie di cereali. — Essendo il letame una mescolanza di escrementi solidi e liquidi e di residui vegetali che servirono di lettiera, è ben naturale che questi ultimi debbano pur essi concorrere a rendere più o meno fertilizzante la massa del concime. Fra noi si usa poca o nessuna avvertenza nello scegliere la paglia che vuolsi usare qual lettiera; eppure essendo l'una differente dall'altra a seconda del vegetale da cui proviene, tanto per la quantità di azoto che contiene come pei principii minerali che entrano nella sua trama, ed in ispecie l'acido fosforico e la potassa, talvolta può accadere che una data specie possa meglio convenire di applicarla ad un caso piuttosto che ad un altro in un terreno, supplendo alla mancanza che si trovasse nel medesimo de' principii di tal genere.

Le paglie residue delle raccolte delle piante coltivate allo scopo principale di conseguirne i semi vengono utilizzate e come foraggi e come lettiere. Noi le prenderemo a considerare solamente sotto quest'ultimo aspetto, aggiungendovi le osservazioni che troveremo meglio opportune di accennare all'agronomo che ne fa uso.

Daremo principio da quella di frumento perchè è su di essa specialmente che i nostri agricoltori fanno i conti.

Un ettare di terra, che dia sette sementi ossia 14 ettolitri di frumento pesanti in media 80 chil. l'ettolitro, ed in totale 1120 chil. darà di paglia 3360 chil. che esporteranno in azoto chil. 10 corrispondenti a 2500 di letame, ed in acido fosforico chil. 6,32 che equivalgono a chil. 3000 dello stesso letame. Amministrando pertanto questo peso di letame alle terre si consegne la raccolta di paglia che può ottenersi da una buona terra che dia sette sementi di frumento. Se si seppellisse questa paglia stessa nel terreno senza prima servirsene di lettiera sarebbe lo stesso che seppellirvi per 166 chil. di essa 100 chil. di buon concime.

Ma, servendo da lettiera, essa può assorbire due volte e mezzo il proprio peso di umidità, ed i 1000 chil. trasformarsi in 3500, ed anzi crescere assai di più in peso. Fu fatta l'osservazione che se si lascia la paglia ad imputridirsi alla pioggia, aumenta di peso per due volte, ma se invece se ne vale per lettiera e così si cerca di imbeverla dei prodotti escrementizii del bestiame, l'aumento è quadruplo[1].

Oltre a questa proprietà, la paglia di frumento per la sua tessitura alquanto rigida ed elastica conserva meglio delle altre la propria forma tubulare e per la capillarità si imbeve dei liquidi escrementizii, cosicchè per tenere pulito il bestiame, usandosi di altra paglia, come sarebbe ad esempio quella di avena, se ne esige una proporzione maggiore.

La segalà è ben poco coltivata fra noi, quantunque lo meriterebbe certamente e pei prodotti che dà, e per la circostanza che si è più sicuri della sua rendita di quello che lo si sia del granoturco, il quale oggi è coltivato anche laddove la posizione difficilmente concorre a concedere buon frutto. Questa riflessione noi la facciamo nel desiderio che qualche agronomo ben ponderandola si persuada che uno degli errori più gravi della no-

[1] Sinclair.

stra agricoltura è quello di fare un gran conto degli avvenimenti climaterici del futuro. Infatti allorquando si semina il granoturco in paese che soffra l'asciutto nei tempi estivi, si è quasi certi di non avere che una rendita bassissima per mancanza di pioggie opportune. Dovrebbesi fare maggior calcolo su quei rimedii che ci somministra la natura e niente affatto tener conto di quelli che si debbono al solo caso.

Oltre a ciò per la sostanza nutritiva che contiene, e per principii più assimilabili, la segala in grano supera quelli del granoturco, e riesce meglio digestiva. Anche sotto questo aspetto sarebbe da desiderarsi che fosse coltivata più estesamente affinchè i coltivatori sostituissero, in parte almeno, alla farina di frumentone quella di segala, specialmente nella fattura del pane. In tal maniera forse si vedrebbe scomparire dalle nostre popolazioni agricole quella terribile malattia, che è conosciuta sotto il nome di pellagra e che domina colà dove i contadini si nutrono esclusivamente di polenta e di pane fatto con farina di granoturco mista ad un poco di quella di fava.

La paglia di segala non è però una buona lettiera, quantunque lo sarà sempre meglio di quello che lo sarebbero i fusti di granoturco. Non è, lo abbiamo detto, una buona sostanza per far letto agli animali, giacchè è troppo rigida, ed ha i tubi che si spezzano con facilità longitudinalmente per cui i liquidi non possono penetrare ed essere assorbiti per capillarità. Tuttavia se si avesse l'avvertenza di valersene dopo averla provata al trinciapaglia, sarà sempre un buon ausiliare mancando la paglia di frumento.

Dalla paglia di avena, dopo quella di frumento, si ha la migliore lettiera, anzi nella facoltà di assorbire ed imbeversi dei liquidi supera questa, stantechè se la paglia di frumento assorbe per 222 gr. di acqua, quella di avena ne prende invece 228. Cio non toglie però che la facoltà di assorbimento non ceda da parte della paglia di avena, di fronte a quella del frumento, per la proprietà che possiede quest'ultima di non schiacciarsi altro che con difficoltà, e perciò conservando la sua forma tubulare

una parte del liquido vi rimane, per così esprimermi, incastrato, mentre nel tessuto della paglia di avena, cedevole come è e che si schiaccia facilmente, non ne resta impregnato altro che il tessuto.

Se non che, se la paglia della quale parliamo ha sopra quella del frumento il difetto di non dare una lettiera così buona, almeno riesce poi utilissima usandone come foraggio, specialmente se per questo scopo si amministri alle vacche. E ciò per la ragione che essa nella sua composizione è fornita abbondantemente di materie grasse le quali possono arricchire di maggior copia di burro il latte da questi animali somministrato.

La pula di avena, che impiegasi molte volte come lettiera, specialmente nell'estate, appena che fu raccolta e trebbiata la semente, e viene opportunissima perchè facilmente si imbeve dei liquidi escrementizii, abbondanti allora, essendo gli animali nutriti cogli erbaggi verdi, è pure una sostanza ricca di materie terrose capaci di portare fecondità.

È poi da aggiungersi circa alle buone qualita assorbenti della pula di avena, usata quale lettiera, che dessa contiene una porzione resinosa ed estrattiva facilmente solubile, e che non è solo composta di materia organica, ma porta con sè molti sali solubili, fra i quali si distinguono i fosfati. Di più la pula d'avena la più ricca di azoto di quello che non sia la paglia della medesima pianta.

L'esame analitico della paglia di questo cereale ci insegna che in quanto all'azoto è pari in capacità alla miglior paglia di frumento, e che non dista dalla medesima nemmeno per l'acido fosforico, talchè può considerarsi nella lettiera quale un buon succedaneo alla medesima; anzi è probabile che se l'orzo fosse coltivato estesamente., usando quale lettiera della paglia del medesimo, si avrebbero concimi meglio fecondatori, perchè ha proprietà assorbenti più pronunziate di quel che non abbia la paglia del frumento, giungendo essa ad imbeversi, per ogni quintale metrico, di 285 chil. di acqua.

Paglia del grano-saraceno. — Mille parti di questa paglia equi-

valgono ad altrettanto di letame se si riferisce il poter fecondante di questo all'azoto e rapporto all'acido fosforico se ne troverebber in essa chil. 2,144, quanto in circa ne contengono pure 2000 chil. dello stesso letame.

La tessitura dei fusti del grano saraceno, essendo nella parte esterna molto coriacea, difficilmente si presta ad assorbire i liquidi, quantunque poi riuscirebbe utile assai se si rompesse l' involucro esterno, giacchè in tal caso la parte midollare riesce estremamente spaziosa, ma non sarà mai comoda per gli animali ai quali venisse apprestata quale lettiera.

Frutti e foglie di grano-turco. — Le foglie di grano-turco contengono il 10 per $^{00}/_{00}$ di azoto, il che le rende superiori per capacità di poter fertilizzante alla paglia di frumento ed alle altre poc' anzi nominate e sariano da altro lato una eccellente lettiera, se si purgassero dai torsi che le accompagnano.

L'uso delle paglie, delle quali abbiamo più sopra parlato, dà ottimi frutti, giacchè per la struttura tubulare, come abbiamo più volte avvertito, presentano agli escrementi liquidi molta superficie, ed attivando la capillarità questi non vanno dispersi.

Non è così dei fusti di grano-turco, i quali benchè abbiano un midollo assai spongioso, per avere la pelle esterna assai coriacea ed a nodi, non presentano tanto facilmente quella superficie che adattasi bene all'assorbimento della materia liquida, se la tessitura esterna non vada rotta e discontinuata. Oltre a ciò si adattano malamente a servire di lettiera per la troppa loro rigidezza, non potendo il bestiame riposarvi sopra a suo bell'agio. Nondimeno, se non si possono usufruire direttamente come lettiera, dovrebbesi almeno cercare di trarne il massimo profitto tenendole immerse nel succo di letame, od anche procurando di sfasciarle a romperne la continuità della superficie non già operando mezzi meccanici, che forse allora non vi si troverebbe il conto, ma lasciandole esposte alle intemperie delle stagioni e cercando che il bestiame le calpesti passandovi sopra coi piedi e coi birocci per ridurle in minuzzoli. Non possiamo,

ancora, giacchè qui cade in acconcio, tacere come a noi sembri cattivissima pratica quella, che usano i contadini dei paesi dove si coltiva largamente questo cereale, di abbruciarle per riscaldare il forno da cuocere il pane, perchè oltre al mandarne disperse le ceneri che dalla analisi chimica ci sono svelate ricchissime di materiali di cui va poco provvisto il terreno (potassa ed acido fosforico), non riesce pure indifferente il togliere al medesimo due chil. di azoto che 1000 di questi fusti contengono e che abbruciati evaporano nell'aria atmosferica.

La paglia di miglio corrisponde e per l' azoto e per l' acido fosforico ad una doppia quantità di concime.

La paglia di riso in fine è assorbente un poco meno di quello che nol sia quella del frumento, la loppa invece lo è di più della loppa dell'ultimo cereale.

Alcune riflessioni sulle diverse paglie usate come lettiere. — Le paglie, delle quali abbiamo ragionato, sono destinate a servire agli animali di lettiera e perciò a ricevere la parte liquida degli escrementi, ed a serbarla il più che sia possibile affinchè non vada dispersa. Dovendo servire a quello scopo, l' agricoltore trovandosi nel caso di poterne preferire l' una all' altra, prenderà in considerazione queste tre seguenti proprietà:

1.° La loro composizione e capacità in azoto ed acido fosforico;

2.° Il loro potere assorbente;

3.° La loro pieghevolezza ed attitudine a costituire una lettiera soffice al bestiame.

Delle lettiere terrose proposte da alcuni. — Ne' paesi dove siavi scarsezza di paglie suolsi apprestare come letto al bestiame uno straterello di terra ben asciutto sul quale l'animale riposa. Molti, nei libri, lodano codesta pratica e forse è adottabile nel caso estremo in cui della paglia sia necessario valersi per alimentare il proprio capitale di stalla.

Il Payen, prendendo ad esame i prodotti che nascevano dal mescolare i materiali solidi e liquidi escrementizii colla terra, trovò che in moltissimi casi l'uso, del quale parliamo, è lode-

vole perchè si modera la fermentazione, ed i prodotti che ne nascono rimangono incorporati alla terra stessa che servì di lettiera.

Un agricoltore[1] del dipartimento dell'Isère in Francia, fu il primo che lodasse altamente l'uso di valersi delle terre come lettiera, ed a tal uopo faceva loro subire una previa calcinazione in forni appositamente costruiti. Al dire del medesimo, per sostituire 1000 chilog. di paglia capaci di assorbire 1200 chil. di orina bastavano 4000 chil. di terra (ossiano 20 ettolitri), cosicchè mentre le paglie costano per il peso accennato 35 lire, la terra non varrebbe al di là di 10 e vi sarebbe risparmio grandissimo.

Se veramente si prescegliesse questa foggia di lettiera, l'uso della paglia non dovrebbe essere interamente abolito, giacchè la terra usata che sia da sola, conduce a gravissimi inconvenienti. È poi indispensabile, nel caso, di attenersi alle seguenti avvertenze:

1.° La terra prescelta a tale officio deve nelle proprietà essere in opposizione con quella alla quale si destina il letame prodotto; perciò si userà di terra leggera e sabbiosa se vogliansi fecondare terreni argillosi e tenaci e di terra forte, se si pretenda amministrare il concime a terre leggere e silicee.

2.° Non si trascurerà mai di mondarla da ciottoli, che sarebbero di grave danno all'animale e dovrà essere ben asciutta per evitare di introdurre umidità laddove se ne produce naturalmente anche troppo.

Quand'anche però si usino di tali precauzioni, le lettiere di terra sono sempre gravide di non pochi inconvenienti, giacchè o nelle medesime predomina la sabbia, ed allora non poca parte delle materie liquide si sperdono facilmente e filtrano attraverso ad essa senza spogliarsi delle sostanze che portano disciolte; ovvero ricorresi alle terre argillose e queste oltre all'asciugarsi con troppo lentezza, umide che siano formano una poltiglia

[1] Cornali d'Almeno.

assai vischiosa, che aderisce facilmente alla pelle degli animali e li rende ognora sucidi, oltre che nel ripulirli si avrà una nube di polvere che nelle stalle poco ventilate renderà faticosa la respirazione, ed offenderà gli organi che compiono questa funzione fisiologica.

Dove può tornar utile l'uso della terra, è negli ovili. Spargendone sul pavimento e ricoprendoli anco interamente, le orine vengono assorbite ed i cacherelli non vi si mescolano a cagione della loro consistenza. Ma nelle stalle destinate ai bovini, specialmente nell' epoca in cui questo è messo al verde, che è anche il tempo in cui scarseggiano gli avanzi organici destinati a servir di lettiera, gli escrementi sono assai pastosi e mescolandosi alla terra formerebbero una melma incomodissima, e dalla quale non si possono ripulire gli ambienti che con grave difficoltà.

Il Payen, che è uno dei più calorosi partitanti delle lettiere di terra, confessa egli pure che molte volte sono incomode, oltre che lasciano in pochi giorni disperdere una metà circa dell'azoto che gli escrementi contengono.

I partigiani delle lettiere di codesta foggia asseriscono un fatto, che qualora fosse una realtà, la darebbe in gran parte vinta ad essi, ed è che un animale messo nella libertà di scegliere fra due letti, l'uno di avanzi vegetali, l' altro di terra, vada a riposarsi su quest'ultimo.

Può darsi che questo si osservi in qualche paese dove il bestiame è allevato con metodi assai differenti da quelli usati nei nostri paesi e l'autorità di alcuni distinti [1], ci garantiscono che il fatto accade; ma nei paesi nostri invece, per quante prove furono tentate dallo scrittore, non si vide giammai un bue, ancorchè nuovo nella stalla, correre ad occupare un luogo dove non fosse sparsa abbondantemente della paglia. Anzi accadde a noi quello che fu osservato in Inghilterra pei bovi che si faceano riposare sopra tavolati ignudi.

[1] Malaguti, Payen e Boussingault.

« Io mi avvidi bentosto, dice lo sperimentatore inglese, che gli animali viveano continuamente in una specie di malessere continuo: l'uno di essi ricusò costantemente di adagiarsi per quattro giorni continuati, talchè ne riportò una gonfiezza ai muscoli delle coscie per la prolungata tensione. Bastò uno strato di paglia per indurlo ad adagiarsi e vincere così il malanno della fatica sofferta[1] ».

Questo fatto basti a persuaderci quanto sia difficile toccare il vero allorchè si vogliono generalizzare certi principii che si deducono da un'osservazione isolata.

Noi crediamo che sia sempre la migliore quella di attenersi ognora alla lettiera vegetale, anche nella considerazione che questa aggiunge materiali organici al terreno, e lascia in quest' ultimo quel residuo tanto prezioso per fecondare le terre, che chiamasi *terriccio*. Solamente per gli ovili sembra preferibile la terra, giacchè il bestiame lanuto preferisce di riposare sull' ignudo terreno, quando questo sia fresco e disinfettato, piuttosto che sul marciume di paglia che costituisce generalmente il suo letto.

Che se poi per il bestiame bovino si bramasse di incorporare la maggior parte delle orine, le quali pur troppo vanno perdute, basterebbe che, lungo le poste dove stanno gli animali si praticassero fossatelli alquanto profondi che si potrebbero riempire di terra allo scopo preannunciato. Usando di questa pratica, basterebbe di tanto in tanto togliere la terra che si collocò nei fossi allorchè fu sufficientemente imbevuta, la qual cura non sarebbe certamente quotidiana. Infatti noi sappiamo che la terra anche essiccata semplicemente dal calor solare assorbe in media fino al 60 per °/₀ del proprio peso di tal liquido escrementizio, e che allorquando questo filtra attraverso ad essa abbandona la maggior parte dei sali che lo rendono fertilizzante, come fu dimostrato dal LIEBIG e da altri chimici.

[1] Evershed.

Supponendo una stalla lunga 20 metri e questa a doppia mangiatoja, se lungo le poste si praticherà un fossatello avente la larghezza di due decimetri e la profondità di uno e si riempirà di terra, noi avremo 40 metri lineari di fossato, contenenti 800 decimetri cubici di terra del peso di 2000 chil. e capaci pertanto di assorbire 1200 chil. di liquido.

Ora una stalla di quella lunghezza a due poste può raccogliere 32 capi di bestiame grosso, i quali potranno produrre 250 chil. di orina ogni giorno, e perciò inzupperebbero di prodotti fecondatori questa stessa terra in cinque giorni. Ma un terzo dell'acqua che accompagna l'orina va perduta coll'evaporazione, un altro terzo certamente filtrerà, rimarrà pertanto da cambiarsi la terra due volte al mese, ritraendone una massa capace di fermentare lentamente e di equivalere a buono ed eccellente concime.

E che la nostra supposizione si approssimi al vero, è ben presto dimostrato. Si sa che l'orina degli erbivori contiene il 18,5 per 1000 di urea ed il 16,5 di acido ippurico. Questi due principii formano colla calce dei composti che sono poco accessibili alla fermentazione, mentre invece lo sono grandemente se liberi, non essendo legati a quella terra alcalina. Se l'urea e l'acido ippurico incontreranno della calce o del carbonato di questa base, vi si uniranno e potranno ritenere tutto il loro azoto a profitto della vegetazione.

Tale suggerimento a noi sembra non solamente praticabile e buono dal lato di non lasciar disperdere uno degli ingrassi più sostanziali, ma eziandio per la qualità posseduta dalle sostanze terrose, di moderare e limitare le fermentazioni generalmente troppo rapide nelle dejezioni escrementizie che escono dalle vie orinarie, e che coi loro prodotti infettano le stalle, con grave danno delle cure igieniche che sono dovute al bestiame, e senza utilità delle piante cui gli stessi sarebbero destinati.

Alcune osservazioni statistiche sulla produzione del letame in Italia. — Se dobbiamo prestar fede alle cifre delle ultime statistiche che furono nel 1868 pubblicate dal Ministero di

agricoltura e commercio, noi possederemmo 1,173,436 ettari di prati naturali ed artificiali. Supponendo che in media da ognuno di questi ettari si raccolgano 5000 chil. di fieno o 5 tonnellate metriche, il prodotto totale in foraggio ascenderebbe a tonnellate 5,867,180.

Ammettendo che la quantità di fieno raccolta si converta tutta in letame e prendendo qual coefficiente medio reale per la conversione del foraggio in letame, il numero 2, noi abbiamo la produzione di tonnellate 11,734,360 di concime.

A queste aggiungiamo le paglie dei seguenti prodotti che sono quelli i quali contengono 11 milioni di ettari coltivati:

	Ettolitri		Tonnellate
Grano o frumento .	34,307,168	= a	2,829,787
Grano-turco . . .	16,352,141	= »	1,095,593
Segala	2,799,951	= »	201,596
Orzo ed avena . .	7,467,239	= »	373,361
Riso	1,433,398	= »	97,504
Altri cereali . . .	6,543,905	= »	373,361
	Annue Tonnellate		4,971,202

E supponendo che la paglia ascenda al triplo della rendita dei cereali, abbiamo tonnellate di paglia 14,913,606. Siccome poi la paglia, come fu dimostrato nella prima parte del presente capitolo, corrrisponde al letame come 1 ad 1,25, così si hanno di letame 18,642,000 tonnellate, talchè e dai foraggi e dalla paglia in Italia produconsi tonnellate 30,376,367 di letame. Ma siccome fra praterie stabili, terre aratorie, ecc., ecc., noi abbiamo in Italia circa 12,000,000 di ettari, così si vede che in media non si può ogni anno amministrare al nostro terreno coltivato più in là di due tonnellate e mezzo a tre di concime. Ma 3000 chil. di concime esprimono appena la rendita di 500 chil. di frumento, o poco più di grano-turco, ecc.; si vede pertanto che lo affidarsi alla sola produzione del letame per ricavare dal terreno il massimo frutto non sarebbe cosa pru-

dente. Che se pur vogliasi che non il solo foraggio, nè soltanto le paglie diano letame, ma ad esse si associno altri foraggi produttori del concime, non abbiamo null' ostante gran che da guadagnare. Infatti accettando come media che si avvicini alla realtà a sufficienza, il numero di capi di bestiame grosso che rappresenta il totale dei produttori del concime che sarebbe di 6,600,000 capi e ritenendo che in media sia annualmente di 6000 chil., il concime che produce ogni capo, troviamo che andiamo ad avere 36,000,000 di tonnellate, la qual cosa ci conferma pure nell'opinione che ogni anno noi non possiamo amministrare al terreno poco più di 3000 chilog. per ettare.

Queste condizioni mettono l' agricoltura italiana fra le ultime dell' Europa, quantunque l'Italia sia favorita dal clima e possa dare prodotti assai più copiosi che non ne darebbe il terreno di altre nazioni.

Che se finora l' agricoltura italiana non decadde interamente, è da osservarsi che il sistema di coltivazione adottato nelle varie provincie italiane è solo da poco più di mezzo secolo che venne cangiato.

Anticamente molta parte del terreno aratorio era nelle mani di corporazioni e di possidenti i quali si accontentavano che la terra producesse abbastanza frutto da mantenerli. Il sistema del maggese era costumato dovunque, ed anche oggidì 5,000,000 di ettari rimangono a pascolo e producono soltanto quello che lor concede la natura, non prestandosi mai in loro soccorso la mano dell' uomo.

Que' cinque milioni di ettari a pascolo sono una grande risorsa per la nostra agricoltura, perchè ci concedono di poter mantenere maggior copia di bestiame di quello che non si potrebbe colle sole praterie stabili, irrigatorie ed artificiali; ma in un paese dove cresce continuamente la popolazione, laddove si ha bisogno di nutrire molta gente, è indispensabile il pensare all' avvenire. Nell' alta Italia oramai il costume di tener i terreni per qualche anno a maggese è quasi scomparso del tutto

nella pianura, e va eliminandosi anche dalle montagne e da altri luoghi elevati.

Non è però coll' estendere le coltivazioni che si possa ottenere maggior copia di raccolto. Finora le terre dapprima incolte, ed ora messe a coltivazione, quelle che si abbandonavano a maggese, poteano benissimo conservare un fondo di fertilità che a poco a poco va scomparendo.

Aumentare il numero di bestiame importa naturalmente lo estendere le coltivazioni da foraggio, le quali non sono fruttifere altro che usando molto di materia fecondatrice. Quindi se ci restringiamo a mettere in opera del solo concime, ci troveremo racchiusi in un circolo vizioso dal quale non sapremo come uscirne.

Infatti la formola degli antichi agronomi: « *Chi ha letame ha fieno, e chi ha fieno ha pane* » è rigorosamente scientifica, se per letame s' intende una sostanza fecondatrice qualunque; ma per produrre del letame ci vogliono foraggi, e questi non si raccolgono da un terreno cui non si amministri concime.

Se non che, tutto ci consiglierebbe adunque ad avere maggior possibile prodotto di concime, ma non bisogna dissimularsi che in molti paesi vi sono terreni più o meno poveri, che non acquistano l' attitudine a darci dei foraggi, se non si concede loro preventivamente una quantità di capitali, che non rientrano nella borsa di chi li diede, altro che in un novero lunghissimo di anni. Di qui la ruina di molti agricoltori che vollero farla da rivoluzionarii nell' arte di coltivare i campi. Ne consegue quindi di due cose l' una, o tutte le terre sono sottomesse ad un sistema di coltivazione che ha qual base l'aumento progressivo dei foraggi, del bestiame e quindi del concime, ed allora scorre molto tempo nel quale concimazioni insufficienti, corrispondono a grandi spese di lavoro, ed a rendere inerti molti capitali, non dando che raccolte poco o nulla rimuneratrici, ovvero i concimi sono concentrati sulle migliori terre ed allora mentre queste rendono abbastanza per ripagare il capitale impiegatovi, le altre, che sono poco curate, possono

accumulare tanto gli interessi da neutralizzare i benefizii che rendono i terreni favoriti, qualora anche non accada che il risultato non si chiuda con perdita manifesta.

Coteste riflessioni mettano in guardia gli agricoltori, e li persuadano a riflettere seriamente all' avvenire della nostra agricoltura.

Per quanto siano molto incerte le cifre statistiche che abbiamo riferite, possono essere certamente la rappresentanza di una media approssimativa del prodotto in concime che ci danno gli animali da noi posseduti.

Se debbansi usare freschi concimi, o fermentati. — Una delle questioni più gravi che siansi agitate fino dai primi momenti nei quali la Chimica venne co' proprii lumi in ajuto all'Agricoltura fu quella di domandare se i concimi doveansi usare appena formati, ovvero lasciarli fermentare più o meno lungamente fino ad ottenere una massa omogenea, e le paglie, se conservano tuttora la loro forma primitiva, abbiano nullostante subita tale alterazione da sfasciarsi e cadere in minuzzoli allorquando si presenti loro un'occasione.

Cotale questione è di grandissima importanza, così dal lato pratico come pure nel senso economico.

Le esperienze fatte da distinti agronomi d'ogni nazione inducono a pensare che i concimi fermentati siano preferibili ai freschi. Che se poi si viene a considerare la cosa sotto l'aspetto economico si ha la conferma della sentenza poc'anzi accennata. Pongasi che un fittajuolo per ingrassare un ettare di terreno impieghi 200 lire in compera di letame e ne ritragga, dopo sì lauta concimazione, 20 ettolitri di frumento o 1500 chil. (dieci sementi). Se la terra senza concimazione avesse avuta la fertilità iniziale di produrre solamente 10 ettolitri ossiano 750 chil., dal di più del raccolto venduto a 22 lire l'ettolitro ne ritrarrà la propria spesa ed il frutto del suo capitale ossiano 220 lire. In tal caso l'agricoltore lavorerà con profitto. Bisogna però che il concime comperato operi per questo nel solo volgere di una stagione agrària.

Suppongasi invece che sia concime fresco il quale non produca altro che nel volgere di 3 annate, e dia altre piante le quali equivalgono a 333 litri di frumento. In questo caso il frutto ed il capitale non potranno essere incassati altro che nei tre anni in ognuno dei quali si avranno 70 lire ed il loro frutto non equivarrà che a lire 9,50 ripartite in tre anni che è appena l'1 ½ per 100.

Se per tanto si abbia a far acquisto di letame, e questo si vuole agisca prestamente per rimborsarsi del frutto e del capitale impiegato, bisogna attenersi immancabilmente al concime fermentato.

Ma il precetto *ne quid nimis* non è tanto vero, come lo è in agricoltura. Certamente ad un letame lasciato fermentare troppo lungamente e passato a quello stadio ultimo di metamorfosi cui gli agricoltori danno il nome di *burro nero* per la sua consistenza, che fu mal conservato e contiene pochissimi prodotti volatili favorevoli alla vegetazione, sarebbe da preferirsi il recente, come pure sarà da attenersi ad esso se si vuole amministrare ad un terreno troppo tenace; ma in genere sta verissima la asserzione dei pratici, e se la scienza non è giunta ancora a spiegare tutte le ragioni per le quali gli agronomi danno la preferenza al letame invecchiato, non bisogna mai correre troppo nella condanna delle pratiche sanzionate dall'uso dei secoli, se prima non si posseggono ragioni dimostrative incontestabili che ne dimostrino l'erroneità.

Perdite alle quali soggiace il concime colla fermentazione. — La osservazione, che fanno coloro che sono d'opinione di usare dei letami freschi, circa alle perdite che si fanno colla fermentazione, è, non bisogna ingannarsi, di un gran peso: non solo la perdita si fa in volume ma eziandio nel peso; e questo peso sebbene rappresenti per una buona parte dell'acqua, con essa però si dipartono ancora delle materie fecondatrici, e particolarmente dell'ammoniaca, la quale se fosse tutta conservata come si trova nei concimi allorchè sono appena formati, li renderebbe più efficaci d'assai.

Suggerimenti per rimediare alla perdita di sostanze fecondatrici del concime. — L'uso di alcuni materiali coll'ajuto dei quali il carbonato di ammoniaca, sale volatilissimo, si fa abbandonare il proprio acido carbonico e si combina con altro acido che rende assai meno volatile la base. Questo è il primo suggerimento.

Il secondo è di coprire la massa con una tettoja che ne allontani la pioggia.

A tale uopo un distinto agronomo [1] usò dapprima dell'acido solforico diluito nell'acqua comune, o nello scolo, irrorandone la massa. La quantità di acido adoperato era del 2 per °/₀.

Quantunque tutto il carbonato di ammoniaca venga coll'acido solforico decomposto, pure questo reagente presenta non piccoli inconvenienti, sì per riguardo all'igiene, come ancora per altre considerazioni.

Prima di tutto l'acido solforico è uno dei più energici corrosivi e se è preso per bocca riesce un violento veleno. Non è perciò cosa prudente lo affidarlo a mani inesperte e che potrebbero anche senza volerlo recare a sè medesimi danno non lieve. D'altronde la spesa fra noi non sarebbe mica piccola.

Lo stesso agronomo, che suggerì questo mezzo di fissare l'ammoniaca, si accorse della quasi impossibilità di usare dell'acido solforico, per cui suggerì un mezzo meno pericoloso e capace di adempiere con maggior profitto lo stesso cómpito. È questo il solfato di ferro che in commercio si conosce ancora col nome di vetriolo verde. Si scioglie questo sale nel liquido che si raccoglie nel pozzetto dello scolo e si bagna di tanto in tanto con esso la massa, avvertendo di aggiungere nel pozzetto ad ogni tanto dell'acqua se il liquido stesso non fosse sufficiente ad irrorare completamente la massa e renderla omogenea. In questo caso si ottengono fenomeni più complicati di quelli che avvengono col primo metodo, ma tutti convengono allo stesso fine di serbare l'ammoniaca e rendere più regolare e.

[1] Schattenmann.

meno tumultuosa la fermentazione. Ecco quel che accade in seno alla massa: il solfato di ferro consta di ossido di ferro e di acido solforico. In presenza del carbonato di ammoniaca avviene scambio di componenti e formasi da un lato solfato di ammoniaca e dall'altro carbonato di ferro. Ma quest'ultimo composto ha una esistenza fittizia e di pochi momenti: la perfetta volatilità dell' acido che lo salifica e la tendenza nella base di assorbire maggior quantità di ossigeno di quello che non contenga appena sbarazzatosi dell'acido solforico, è cagione per la quale esso lo rubi ai corpi circostanti, i quali essendo tutti di origine organica, sentendosi venir meno dalla loro compage uno degli elementi, si sfasciano e perdono affatto la loro consistenza, per cui si rendono meglio adatti a servire d'alimento alla vita vegetativa. Il perossido di ferro poi che si è formato ha la qualità di condensare ne' suoi pori l'ammoniaca. Così dunque con tal metodo la preservazione dei principii volatili vantaggiosi è assicurata.

Questo ultimo metodo è anche preferibile dal lato del dispendio. Il solfato di ferro contiene circa un terzo di acido solforico che può fissare l'ammoniaca, perciò per 8 chil. di carbonato ammoniacale si esigono 45 chil. di solfato, che valgono incirca 3 franchi, mentre i 15 chil. di acido solforico importano quasi il doppio.

Un altro processo ancor più economico consiste nello spargere sul concime disposto a strati ed all'altezza di un decimetro del gesso crudo e macinato. Questa sostanza che è composta di acido solforico e di calce, scambia anch'esso col carbonato ammoniacale la propria base, traducendosi in carbonato di calce. Usando di tale processo, bisogna aver l'avvertenza che la massa si mantenga molto umida, altrimenti lo scambio delle basi avvenuto fra il gesso ed il sale ammoniacale, dandosi deficienza di acqua, si ripete inversamente. Torna a costituirsi del solfato di calce e del carbonato di ammoniaca.

Alcuni consigliano ad unire al gesso della polvere di carbone, che per le sue proprietà assorbenti trattiene l' ammoniaca che volesse disperdersi.

Finalmente viene consigliato l'uso di rimescolare, o meglio di ricoprire le masse a strati alternati con terra il più che sia possibile argillosa, e preferendo quella che è coperta di erbe inutili per altro scopo.

Tutti i metodi ai quali abbiamo accennato hanno il loro lato buono, ma posseggono eziandio i loro inconvenienti. Vediamoli. Io qui riferisco alcune osservazioni eseguite da me, che spero saranno prese in considerazione dagli agronomi.

Il solfato di ferro conserva esattamente l'ammoniaca, ed il prodotto della sua base perossidata rende agevole lo sfacelo che nella fermentazione putrida soffrono i letami: ma i sali minerali contenuti dai medesimi non passano che con grande difficoltà a farsi solubili, e nei prodotti della lisciviazione non si scorgono giammai nè silice nè fosfati. Forse la prima resiste, l'acido fosforico viene assorbito dal perossido di ferro formatosi. I concimi così medicati non sarebbero dunque buoni pei cereali che amano molto di queste materie.

Se poi il solfato di ferro è aggiunto al concime appena esce dalla stalla, allora la fermentazione non ha principio altro che dopo un volgere di tempo molto lungo.

Il concime medicato col gesso presenta quasi gli stessi inconvenienti, coll'aggiunta dello sviluppo incomodissimo di acido solfidrico in certe fasi della fermentazione, non lasciando apparire nè fosfati nè silice nei prodotti della fermentazione.

Quelli che sono curati con gesso misto a carbone non fermentano che pochissimo, ed in una prova da me fatta, dopo sei mesi la paglia dei medesimi era ancora intatta, le parti solubili erano ben poche, e fra i sali fissi vi predominava il bicarbonato calcare.

La sola argilla mista al letame lo lasciò fermentare con tutta la possibile regolarità, e se fuvvi perdita in peso è da attribuirsi a scomparsa di acqua e d'acido carbonico, che di ammoniaca ben poco se ne perdette, ed i sali minerali erano in abbondanza, assai più che nello stesso concime fermentato senza miscela, e specialmente la silice solubile vi predominava.

Benchè io non sia del tutto persuaso delle glorie cantate da molti sull' uso del gesso, credo tuttavia che dopo l' argilla sia il miglior conservatore, e penso sia bene il riportare a questo proposito alcune osservazioni d' un distinto agronomo[1] che mi sembrarono assai coscienziose.

Secondo esso il letame curato col gesso può convenire alle terre nelle quali non predomina l' argilla, ma questa è temperata dalla sabbia silicea nella sua tenacità. A confermare il suo dire, lo stesso assicura che avendo concimato un ettare di terreno con 52,000 chil. di concime ingessato, ed altro appezzamento con eguale quantità di concio, e finalmente un terzo con metà dello stesso peso, dopo avervi seminato il frumento osservò il terreno ingrassato con letame ingessato essere assai meglio vestito di vegetazione, ed il raccolto superò di un terzo quello che si conseguì dall'altro che avea ricevuto il letame puro.

V' ha un altro motivo per prescegliere questo metodo allorquando si ha che fare con terre povere di calce, che allora s'introduce nel terreno un elemento di cui tutte le piante abbisognano, ma sopra le altre le leguminose da foraggio.

Vedendo quanta materia fertilizzante veniva esportata colle acque piovane che cadono sul concime, il primo pensiero che si presenta alla mente è sempre quello di difenderle dall' accesso delle acque estranee col mezzo di una tettoja. Ma considerando bene le cose non sembra veramente realizzabile il pensiero così come apparirebbe a prima vista. Anzi tutto è da considerarsi la spesa di una tettoja per una massa che abbia, ad esempio, un centinajo di metri di estensione, la quale spesa non sarebbe piccola cosa; e poi è veramente tanto utile come si potrebbe credere? Se il concime non è bagnato a dovere, si vede ben presto l' interno della massa coprirsi di muffe, locchè fa sì che perda grandemente di pregio agli occhi degli agricoltori pratici.

Finora la scienza non ha svelata ancora la ragione per la

[1] Didieux.

quale le muffe danneggiano il letame, e fanno che gli agricoltori lo rifiutino, ma è un fatto senza contestazione che è opinione comune quella di tutti i coltivatori di non volerne sapere di letame ammuffito, e di rifiutarlo nel caso che vi scoprano di questi vegetali parassiti in buon dato.

Io ricordo a questo oggetto, che un giorno fuvvi grande constestazione fra un proprietario ed un fittajuolo che doveva assumere allora la gestione di un podere e si rifiutava di accettare un concime molto ammuffito. Fu dal proprietario invocata la mia testimonianza ed autorità perchè persuadessi il fittajuolo, ma egli ai miei discorsi mi oppose l'asserzione di due o tre coltivatori presenti, i quali tutti mi attestarono dei mali effetti del letame carico di muffe, e mi dichiararono che nessuno li avrebbe persuasi a valersene. E quei coltivatori erano pratici, ma il modo con cui mantenevano i poderi loro affidati mi persuadeva che se non faceano dell'agricoltura scientifica, faceano almeno dell'agricoltura utile e vantaggiosa. Dovetti quindi concludere dinanzi ai fatti che mi citarono che finora la scienza nulla potea dire di positivo sulla loro questione, e mi ritirai [1]. E che il letame coperto possa correre il pericolo di ammuffire, noi lo sappiamo dal fatto che un'accusa fatta alle stalle belgiche, nelle quali è sistema conservare lungo tempo il concime, è quella che non rare volte ne esce carico di muffe.

L'uso della tettoja fa correre questo pericolo il quale giudicheranno i coltivatori se sia apprezzabile. Siccome poi è difficile assai che i proprietarii si persuadano a costruire una tettoja pel solo uso del letame, ed il suggerimento dato da un nostro agronomo [2] di costruire il serbatojo del letame sotto il portico che per lo più circonda le nostre stalle, sarebbe un rimedio peggiore del male, così noi crediamo che il miglior precetto sia quello di costruire nello spazio dove deve stare la massa un muricciuolo tutto all'intorno, con fondo di pietra o

[1] Ant. Selmi. *Op. cit.*

[2] Berti-Pichat.

terra ben battuta, e disposto a schiena d'asino in maniera che lo scolo si raccolga tutto in un luogo nel quale sia praticato un pozzetto. Da questo si potrà ora cavare il ciccio per rammollire la massa, che pel troppo calore avesse perduta molta acqua, ora levarlo e messolo in botti recarlo sui prati, pei quali è una vera benedizione.

Modo di spargere il letame. — Se l'epoca è opportuna si porta sul terreno e si sparge immediatamente. Alcuni hanno per sistema di portare il concime sul terreno e di lasciarlo esposto all'aria per molto tempo prima di sotterrarlo; ma questa pratica è dannosissima, perchè molti principii utili si disperdono nell'aria e molti sono trascinati via dall'acqua.

Concimi liquidi. — Un sistema di concimazione che si è riconosciuto di una utilità grandissima è quello che consiste nell'impiegare il concime allo stato di liquidità. È in Inghilterra che è posto in pratica su grande scala questo sistema col quale si ottengono degli effetti meravigliosi. Volendo adottare questo sistema di concimazione è necessario di procedere prima alla preparazione di detto concime, il quale si ottiene nel modo seguente.

Preparazione dei concimi liquidi. — Si costituiscono in prossimità della stalla due grandi cisterne, una detta *a fermentazione*, l'altra *a mescolanza:* queste cisterne costrutte con mattoni e con calce idraulica debbono essere di una capacità di circa 5000 ettolitri per ogni ettara di terra da concimare, e comunicanti tra loro per mezzo di condotti appositi, che si aprono e si chiudono a volontà. Da queste cisterne o serbatoi partono tubi di ghisa sotterranei, nei quali per mezzo di meccanismi convenienti si spinge il liquido fecondatore che si fa cadere sui campi sotto forma di pioggia. Questo sistema di tubi non è però indispensabile, potendosi ottenere le bagnature con altri mezzi.

Preparati i serbatoi si fanno giungere gli escrementi liquidi e le deiezioni del bestiame nella cisterna a fermentazione per mezzo d'un rigagnolo d'acqua che scorre sotto una griglia che

costituisce il sostegno della *lettiera* e degli animali stessi. Ma senza questa disposizione si può riempire la cisterna col mezzo del concime conservato nel modo ordinario in vicinanza della medesima, operando in questo modo.

Quando il concime è ben fermentato ed ha acquistato quella consistenza pastosa che si dice di burro, un operaio lo rivolta, mentre un altro dirige sulla parte rimescolata un potente getto di acqua, il liquido cola nella cisterna e rimane la paglia non ancor alterata che si getta di nuovo nel letamajo. Si possono aggiungere nella cisterna e con vantaggio dei panelli, del guano, degli escrementi umani, e si abbandona il tutto alla fermentazione che nell'inverno può durare un mese o poco più, e solo dieci o quindici giorni nell'estate: nel corso della fermentazione, e specialmente quando questa è attiva bisogna aggiungere al miscuglio dell'acido solforico dilungato od una soluzione di solfato di ferro (vetriolo verde) o del gesso, onde fissare l'ammoniaca che si svolge in grande quantità, e che si disperderebbe nell'atmosfera in pura perdita. Terminata la fermentazione più viva si può procedere alla applicazione.

Applicazione del concime liquido. — A tale effetto si fa giungere il liquido nella cisterna a mescolanza, vi si aggiunge tre o quattro volte il suo volume di acqua, quindi si spinge nei tubi e si procede all'inaffiamento; e quando non si possedesse un sistema tubolare sotterraneo, si procede all'inaffiamento col mezzo di tini inaffiatori a guisa di quelli adoperati per inaffiare le vie delle città.

Vantaggi di questa concimazione. — I vantaggi che si ottengono dall'uso dei concimi liquidi sono veramente straordinarii. Alcuni agricoltori inglesi assicurano di aver accresciuto i loro prodotti di quattro ed anche cinque volte tanto.

Ragione di questo fatto. — Questi effetti meravigliosi debbonsi intieramente attribuire allo stato speciale in cui si trovano i principii fertilizzanti, vale a dire allo stato di liquidità, per cui sono facili e pronti ad essere assorbiti ed assimilati. — Questi concimi convengono a tutti i terreni ed a tutte le col-

ture, ma riescono specialmente utili ai prati naturali ed artificiali, ed a tutte le specie di erbaggi.

Epoca dell' applicazione. — I concimi liquidi debbonsi applicare al momento della seminagione, e subito dopo una pioggia: i prati naturali ed artificiali debbonsi concimare subito dopo il taglio: si può anche applicare durante il primo stadio della vegetazione, ma sempre dopo la pioggia ed al mattino per tempissimo od alla sera, per impedire che per la evaporazione il liquido si concentri di tanto da bruciare le piante.

L'applicazione non deve essere esclusiva. — Sebbene l'azione dei concimi liquidi sia pronta, tuttavia non debbonsi questi impiegare esclusivamente, perchè il loro trasporto ed applicazione comunque fatti sono sempre costosi, ed anche perchè il concime sotto questa forma non serve a modificare le qualità fisiche del terreno: quindi dopo alcuni anni è necessario di eseguire la concimazione col concime solido ordinario [1].

Dello stabbiamento. — L'uso di stabbiare le terre è antichissimo e generale. Consiste nel tenere un dato numero di pecore sopra un dato spazio di terreno per una notte.

Vi ha chi loda e chi biasima tale operazione. Può essere utile quando le bestie non ne ricevono danno. Per ottener ciò bisogna che il terreno non sia bagnato, e che lo stabbio sia interrato appena tolte le bestie medesime. Operando però in tal modo, dal medesimo numero di animali si ottiene meno ingrasso di quello che se ne avrebbe tenendoli nelle stalle. Per siffatta ragione, e pel danno che ne risente la salute degli animali, gli agronomi moderni biasimano lo stabbiamento.

Quando si vuole stabbiare non bisogna dare molto spazio alle pecore, perchè si adunerebbero in un punto, e lascierebbero scoperto il rimanente terreno senza ingrassare. Secondo un agronomo [2], ogni pecora per fare uno stabbiamento completo bisogna che occupi un metro quadrato di terreno [3].

[1] Lorenzo Del Pozzo, *Compendio di Chimica Agraria e di Agricoltura Pratica.*

[2] Schwerz.

[3] Pietro Fiorentino, *Degli ingrassi.*

I succedanei al letame. — È fuor di dubbio ora che l' Italia non possiede al di là di un capo di bestiame, per ogni due ettari, e per ciò può disporre tutto al più di 5 o 6000 chil. di concime; 5000 chil. di letame contengono 20 chil. di azoto, 10 chil. di acido fosforico, quella quantità insomma che potrebbe rendere 1000 chil. di frumento, poco più di grano turco, e che corrispondono da 12 a 13 ettolitri pel primo, da 14 a 18 ettolitri pel secondo. Qual meraviglia pertanto se in alcuni anni vediamo discendere la rendita fino a dare poco più delle tre sementi? Nel Piacentino, in cui avvi terreno il quale sarebbe fecondissimo, io rammento d'aver sentito da dei castaldi ricordare come fossero talvolta 10 o 12 anni che un terreno non avea potuto ricevere una paglia di letame. Con siffatti principii di economia rurale è mai possibile un' agricoltura veramente utile e vantaggiosa? Ma ci si dirà: moltiplicare il bestiame, estendere la coltivazione dei foraggi, è un' impresa che molte volte è resa impossibile, più che dalla volontà, dalle condizioni finanziarie del coltivatore. Come si può riparare a tanta jattura? La natura ci ha insegnato, e la scienza confermò che, oltre ai letami i quali si possono ottenere dalle nostre stalle, hannovi molte sostanze alle quali si può ricorrere non solo per sostenere ma per aumentare eziandio la fertilità iniziale dei nostri terreni. A tali sostanze si dà comunemente il nome di ingrassi come quelli che operando sollecitamente, ma eziandio per un tempo molto più breve di quello che non facciano i letami, hanno una certa somiglianza con le materie che usano i contadini allorquando mettono ad ingrassare un animale.

Gli ingrassi sono pertanto sostanza di natura chimica più o meno ben definita, in grazia dei quali si può sollecitare e moltiplicare la rendita delle raccolte: essi possono venir in ajuto nella deficienza del concime, e riescire se non direttamente succedanei almeno ausiliari al medesimo [1].

Escrementi umani. — Nulla in natura va perduto o distrutto;

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

le piante, gli animali che servono di alimento all' uomo, tornano sotto forma di sostanze meno complesse ad alimentare nuove piante e nuovi animali, cosicchè può dirsi che tutte le funzioni della natura si compiono sempre cogli stessi materiali che altro non fanno all' infuori di prendere forme diverse e adatte a quella specialità di organismo cui debbono servire. Gli alimenti penetrati che siano nell' organismo percorrono un ciclo, nel quale dopo aver mantenuto in vita l' essere organizzato, vengono espulse per le vie della respirazione sotto forma di materie gazose, e per le vie escrementizie in feci ed orina. Tanto le prime come la seconda, arrivate in contatto dell'aria, subiscono col tempo una specie di fermentazione, che, dai prodotti disgustosi all'olfatto i quali ne emanano, dicesi fermentazione putrida, e per questo mezzo si convertono in materie opportunissime ad entrare nella trama organica dei vegetali, ed a sostenerli in vita, non che ad aumentarne i prodotti ed il volume.

Ma l' importante per l' agricoltore si è che gli elementi i quali costituiscono le feci non vadano dispersi e si concentrino nel podere che egli coltiva. Da questo la necessità di averne estesissime cure perchè si mantengano.

Tutti gli escrementi umani si possono considerare quale uno dei più potenti ingrassi, tanto più se si riflette che sotto ad un volume comparativamente piccolo contengono molta copia di due dei principii più importanti del letame comune, che sono l' azoto e l' acido fosforico. Di fatti, esperimentati due metri cubici, uno di letame, l' altro di feci solide, si trovò che 1000 chil. di escrementi valgano 3500 di letame. Naturalmente s'intende che la composizione degli escrementi deve variare in ragione della qualità degli alimenti, delle bevande, dello stato di salute, ecc. Fu valutato che nella materia pastosa delle fosse si produca a Parigi tanta materia fertilizzante da equivalere a 355 milioni di chil. di concime [1].

[1] Hervè Mangon.

Un uomo adulto produce in media gr. 155 di escrementi solidi [1]; ed in un anno chil. 56, 575, o in numero tondo chil. 56.

Ora una città di 30,000 abitanti, di cui un terzo all'incirca sia nell' età minore e produca pertanto un terzo meno di escrementi solidi, può dare con questi soli 1,680,000 chil. di feci solide equivalenti a tanto concime da poter dare frumento chil. 336,000 od ettolitri 4480.

E si noti bene che le dejezioni solide non sono valido aiuto all' agricoltura solo per l' azoto che contengono, ma eziandio pei sali di cui vanno provviste. Si avverte come il valore degli escrementi sia sempre in ragione diretta della quantità di azoto e di acido fosforico che è contenuta dagli alimenti; quindi se un uomo si alimenterà puramente di grani farinacei, come granoturco, riso, pane ecc. emetterà anche escrementi meno ricchi di sostanze azotate e di fosfati di quello che ne emetterà un altro individuo che si nutre di un alimento misto di farinacei e di carne.

Ricorderemo a questo proposito il fatto dell' agricoltore nei dintorni di Parigi, che trovandosi contentissimo di aver acquistati; prodotti delle latrine del Palazzo Reale dove conveniva a sontuósi pranzi il bel mondo della capitale della Francia, venne poi nella deliberazione di comperare anche quelli delle caserme, ma che trovossene ben pentito, giacchè gli parve sventuratamente aver comprata con questi ultimi i prodotti della semplice acqua, mettendo a confronto gli effetti ottenuti coi primi dell'anno antecedente. Se l' acquisitore avesse conosciuto le leggi dell' alimentazione non sarebbe certamente caduto in così grossolano errore, riflettendo come i frequentatori del Palazzo Reale si alimentassero di lecornie nelle quali la carne eccedeva; ed i soldati accasermati avessero nella pagnotta e negli altri alimenti poco più di azoto di quello che sia necessario alla loro esistenza.

[1] Gram. 135 secondo Liebig; gr. 191 secondo Valentini; gr. 141 secondo Barral.

Speriamo che l'agricoltore si faccia un'idea della preziosità degli escrementi umani usati come ingrasso. Del rimanente tutti que' popoli presso i quali l'agricoltura è fiorente li tengono in grandissimo conto, se se ne tolga l'Inghilterra, che poco tempo fa li trascurava, e non è che da pochi anni nei quali si dà il pensiero di raccoglierli e di destinarli a fecondare le terre. Ma tutti gli altri popoli agricoli per eccellenza debbono la prodigiosa fecondità del loro terreno all'uso degli escrementi umani. I Chinesi possono, in grazia del conto in cui tengono questa specie di ingrasso, nutrire una densissima popolazione con poco o niente di bestiame a pro della loro agricoltura; le Fiandre imputano all'uso medesimo le loro belle raccolte di lino, e le prodigiose di barbabietola, ed è in grazia dell'identico costume che i Lucchesi ed i Toscani di Val di Nievole possono ottenere ogni anno sul medesimo appezzamento di terreno due prodotti.

Ma se tanto è grande il giovamento che trae l'agricoltura dagli escrementi solidi dell'uomo, come accade che essi in molti altri paesi sono così trascurati?

La ragione principale per cui non si tengono nel debito conto le feci umane, e non se ne prevale in tutti i paesi quale sostanza fertilizzatrice, è che ispirano una specie di ribrezzo a coloro i quali volessero avvantaggiarsene. I più, a scusare la loro negligenza, li accusano di comunicare ai prodotti del terreno ingrassato con essi un sapore disgustoso[1] ed analogo all'ingrasso con cui furono concimati, di agire troppo prestamente e far il più delle volte nascere la malattia della golpe nel grano, non che eccitarne il versamento.

Noi crediamo che la massima parte delle accuse qui riportate non abbia gran fondamento; tuttavia le esamineremo ad una ad una, e vedremo fin dove si estende l'equità di tali accuse.

Quello di far nascere la golpe nei cereali è una asserzione gratuita. La malattia della golpe è prodotta da una specie di

[1] Tale va l'opinione del celebre Bosc.

fungo che propagasi per seminuli e non nasce spontaneo; forse l'uso degli escrementi, come quelli che rendono più azotato il seme di frumento, favorisce la propagazione del fungo che tanto più cresce vigoroso quanto più trova da pascersi nel grano alle cui spese egli vive; ma sta all'agricoltore lo scegliere della buona semente ed eliminare con del solfato di rame, della calce od altro, tutti i germi di infezione che potesse la semente stessa portare con sè.

L' agire con molta rapidità e per gli elementi azotati che contiene l'ingrasso, fa che la vegetazione cresca vigorosa negli organi fogliacei, i quali riuscendo sproporzionati al fusto finiscono col rendere la pianta impotente a resistere ai venti ed agli acquazzoni; ma se non tornano utili direttamente gli escrementi al frumento, ben possono riuscire assai vantaggiosi ingrassando i campi un anno prima, quando cioè si coltivino piante che non soffrono per l'abbondanza di azoto. Così il Bolognese ingrassa il suo canepajo, dove nell'anno prossimo poi coltiva il frumento: l'azoto allora serve alla pianta tessile, ed i fosfati convengono al frumento che le succede.

L' ultima accusa che si fa alle feci usate come sostanza fecondatrice, è quella di comunicare un odore disgustoso alle piante. A dir vero tutti i chimici sono concordi nell'opporre a questa asserzione una diretta ed assoluta negativa; noi però prima di negare un fatto che trovasi assicurato da moltissimi, non crediamo inutile il dire che questa negativa è troppo arrischiata. Difatti osserviamo: i chimici ci assicurano che fermentando, le feci umane si convertono in ammoniaca, ed altre sostanze analoghe. Ciò è vero, ma queste sostanze analoghe non hanno essa nessuna influenza sulla vegetazione? Che esse esistano, ce lo attesta senz'altro la differenza che si osserva fra l'odor di ammoniaca e quello delle sostanze putrefacientesi. Ora questi stessi corpi non possono talora farsi luogo e penetrare nell'organismo vegetale alla stessa guisa con cui vi penetrano le sostanze coloranti, senza alterarsi? Diciamolo dunque seriamente; anzichè rigettare tutte le opinioni di co-

loro che passarono la loro vita sui campi, e non considerarle altro che con disprezzo, bisogna discuterle al lume dell'esperienza, ed andare ben a rilento nel condannarle.

D'altronde la ripugnanza che ispirano tali materie, e gli altri inconvenienti che loro si addebitano possono essere eliminati coi mezzi disinfettanti, avvantaggiando così da un lato l'igiene, e dall'altro serbando tali principii utilissimi all'agricoltura. Dopo aver trattato dell'orina, noi parleremo di questi metodi, e ne discuteremo la convenienza.

Uso dell'orina come ingrasso. — L'orina risulta dall'azione dei reni sul sangue arterioso che filtra attraverso ad essi. I reni funzionano propriamente, riguardo al sangue come sottilissimi filtri, col depurarlo e togliere a questo liquido una certa quantità di materiali che non possono servire all'economia animale. L'orina umana della quale dobbiamo più specialmente occuparci di presente, è un liquido chiaro, di un giallo d'ambra, di sapore e reazione acida. I corpi che entrano nella composizione dell'orina umana e che possono interessare grandemente l'agricoltore, sono l'urea e l'acido urico, non che i fosfati. L'orina umana può contenere delle quantità variabilissime di acqua, e perciò può variare con essa il quantitativo d'urea. Non ostante può ammettersi che un uomo sano evacui in 24 ore una quantità di orina che reca da 22 a 54 grammi d'urea, ed in media 38 grammi. Un esercizio prolungato e violento determina maggior secrezione di urea, come pure un'alimentazione nella quale predominano i composti animali, mentre che un regime puramente vegetale la diminuisce di molto. Si mostra l'urea meno abbondante nell'orina degli altri animali carnivori, e manca del tutto in quella degli onnivori e degli erbivori; pure trovasi in quella dei vitelli, quando prendono il latte. L'orina dei serpenti invece e quella degli uccelli è quasi tutta composta di acido urico.

L'orina contiene anche del muco, che si stacca dalla membrana mucosa della vescica, il che fa che dessa faccia la schiuma quando si agita, appena emessa. Finalmente contiene l'orina molti sali minerali, cioè cloruri, fosfati e solfati.

Cogli escrementi umani, l'orina è forse uno degli ingrassi più energici che si conoscano. Due agronomi [1] intrapresero a dimostrare tale opinione con alcune esperienze che crediamo giovevole il qui riportare:

	Sementi
Ingrasso vegetale ed erbaceo	5
Letame di stalla	7
Colombina	9
Pillacole di cavallo	10
Orina umana	12
Escrementi solidi	14

Tutti gli scrittori georgici lodano l'orina come ingrasso assai potente, e Catone e Columella fin dal loro tempo ne suggerivano l'uso, avvertendo però di temperarne l'azione troppo vivace coll'allungarla mediante la metà di acqua.

Questo precetto è ragionevolissimo, ed anche oggi nel Vicentino raccogliesi con molta diligenza in pozzi appositi, dove si pongono a macerare paglie ed altri avanzi vegetali che l'assorbono, e con essa bagnano le masse troppo asciutte, o le spandono sulle praterie in giorni nebbiosi ed umidi al cominciare della primavera. Sul Maceratese puranco non si trascura ed ivi serbasi ancora il costume suggerito dal Columella di allungarla con acqua, spandendola nelle ortaglie.

Nella Fiandra si raccoglie con diligenza l'orina e si amministra ai vegetali che soffrirono nell'inverno. Colà pure è osservato come l'effetto dell'orina si manifesti pienamente e tosto se la stagione si conserva dolce, mentre un freddo improvviso ne neutralizza i benefici effetti. Ne approfitta pure la coltivazione delle patate, e quella delle leguminose in genere, sopra tutto se siano coltivate quali foraggi. La prateria è quella che se ne giova a preferenza di ogni altra coltura, ed un agronomo [2] va-

[1] Hermstaedt e Schubler.

[2] Dikson.

lendosene sopra terreni tenacissimi ed umidi seminati a lojessa nella proporzione di 125 ettolitri per ettare, dove raccolse la semente ne conseguì 91 ettolitri per ettaro, ed invece dove tagliò l'erba come foraggio, potè in una stagione tornar colla falce sul luogo nove volte di seguito.

L'orina opera grandemente anche sui cereali, ed un'esperienza farebbe ritenere che essa potesse colla sua presenza aumentare i principii proteici nei semi del frumento. Ecco i risultati ottenuti:

Natura dei concimi	Il frumento contenea		
	Glutine	Amido	Crusca
Orina umana	35,1	39,3	25,6
Sangue di bue . . .	34,2	41,3	25,5
Escrementi solidi d'uomo .	33,1	41,4	25,5
» di pecora . .	32,9	42,8	34,3
» di capra . .	32,9	42,4	34,7
» di cavallo . .	12,2	63,2	24,6
» di bue . .	12,0	62,3	25,7
Terreno non concimato .	9,2	66,7	24,1 [1].

Si osservi però che l'orina non basterebbe da sola a servire quale ingrasso ai cereali, ed usandone troppo largamente potrebbesi andar incontro al grave inconveniente di farli versare per la troppo rigogliosità che prendono gli organi fogliacei. Ma nei terreni leggeri, nelle vecchie praterie troppo cariche di umo, l'orina è un eccellente ingrasso, correggendone l'acidità.

Si accusa l'orina di fermentare con molta prestezza, e di abbruciare facilmente le piante cui è amministrata. Questo è vero se non si sparge con molte precauzioni: la più essenziale è quella di amministrarla o quando il terreno è ignudo nell'inverno, oppure avvicinandosi alla stagione calda, e nella sera, e quando il cielo è coperto e minaccia pioggia.

Se dalle nazioni civili si tenessero nel debito conto le dejezioni solide e liquide, non si avrebbe a temere di carestia.

[1] Hermstaedt.

Diversi metodi di disinfezione per le sostanze escrementizie. — Parlando della ripugnanza ispirata dalle dejezioni umane per servirsene come ingrasso, abbiamo detto che si conoscono alcuni metodi, coll'ajuto dei quali si può giungere ad ottenere che l'odore infetto, se non scomparisca del tutto, almeno non riesca tanto disgustoso.

Un distinto agronomo ci ha dati dei precetti sanissimi che crediamo bene di riportare. Si comincia dapprima col riconoscere quale sia la capacità della latrina, e poscia vi si introduce una soluzione concentratissima di solfato di ferro nella proporzione di 5 chil. per ogni metro cubico di dejezioni. Poscia si rimescola ben bene. Ad evitare il puzzo che si svolgerebbe durante la mescolanza, suggerisce lo stesso Rohart di valersi di una pala che s'introduce per un foro appositamente praticato nel coperchio della fossa, avvertendo di bagnare il contorno di una soluzione di cloruro di calce che distrugge ogni odore malsano.

Dopo quattro giorni dal tempo in cui si operò la mescolanza col solfato di ferro si procede all'estrazione delle parti liquide, e questo col mezzo di una pompa aspirante e premente, poi si versa nella fossa della polvere di carbone, e si incorpora nella massa il più diligentemente possibile. La quantità di carbone che si giudica conveniente è di due ettolitri e mezzo per ogni metro cubico di materie pastose. Perchè scompaja ogni odore disgustoso bisogna che il carbone sia in polvere minutissima. Quello che rimane dalla distillazione secca della torba in vasi chiusi è il meglio adattato. Se mai la disinfezione non fosse completa, basterà l'aggiunta di una piccola quantità di catrame delle officine a gas, perchè ogni odore disgustoso scompaja. Basta di questo materiale chil. 1,80 per ogni metro cubico.[1]

Sarebbe assai più desiderabile che si adottasse il sistema di disinfettare le sostanze di mano in mano che si emettono e vengono ad accrescere la massa nella fossa.

[1] Rohart.

Uno straniero[1] pel primo suggerì il solfato di ferro che per ragioni economiche rimane ancora quello che è preferito ad ogni altro, sebbene non disinfetti completamente, come sarebbe da desiderarsi. Il solfato di ferro, trovandosi a contatto dei liquidi puzzolenti, nei quali predomina il solfidrato di ammoniaca, converte quest'ultimo in solfato di ammoniaca, corpo inodoro e non volatile. Il ferro intanto si unisce allo zolfo dell'acido solfidrico e forma del solfuro di ferro, che poi, se l'ossigeno può penetrare nella massa, torna a trasformarsi in solfato. Se però questo non avviene nel seno della massa, accade poi allorquando l'ingrasso viene sparso sui campi, ed allora anche si possono coll'uso del medesimo correggere i difetti di alcuni terreni. Così dove predomina il calcare, il terreno avendo il colore troppo bianco si riscalda stentatamente, ma aggiungendo il ferro che si cangia in ossido, il colore imbrunisce ed i raggi solari sono meglio assorbiti. Inoltre se con tale prodotto si curano le praterie di leguminose, se queste sono infestate dalla cuscuta, sotto all'influenza del sale di ferro la pianta parassita viene distrutta, dal che ebbi io medesimo, pochi anni sono, una incontrastabile prova.

Talvolta però il solo solfato non basta, e la spesa riesce grave, ond'è che fu suggerito una mistura meno costosa composta di gesso e di carbone nella proporzione di 2 chil. del primo e 12 del secondo. Questa dose basta, al dire del suo inventore[2], per disinfettare tutte le materie escrementizie di un anno.

Fu pure suggerita una polvere composta analoga, nella quale entra per soprappiù del solfato di zinco e della calce; quest'ultima allo scopo di neutralizzare l'azione troppo energica del solfato di ferro[3]. Ma noi non sappiamo quanta utilità possa recare l'ossido di zinco, corpo estraneo alla vegetazione, nelle sostanze fecondatrici.

[1] Schattenmann.
[2] Herpin.
[3] Siret.

L'ottimo tuttavia dei reagenti, che può rendere utile l'orina, è un sale di magnesia [1]. Mescolando all'orina un sale di magnesia solubile non si osserva al momento nessuna reazione, ma in capo ad alcuni giorni il liquido si intorbida, diviene lattiginoso, e si depone un precipitato di fosfato ammonico-magnesiaco, il quale possiede una facoltà fertilizzante, direi quasi miracolosa. Di tale deposito bastano da 150 a 300 chil. per fecondare direttamente un ettare [2] ed i suoi effetti sono tanto più ammirabili, in quanto che, amministrato ai cereali, aumenta la produzione del seme, da riuscire fino al 52 per °/₀ di fronte alla paglia, mentre per l'ordinario oscilla fra i 34 ed i 40, senza aggiungere che lo stesso agronomo ci assicura una raccolta di grano saraceno, curata con questo sale, aver sestuplicato il prodotto.

Dobbiamo avvertire per ultimo con un agronomo italiano [3], che l'uso della calce estinta coll'orina per disinfettare interamente le feci riesce ottimamente. Mescolate le feci fresche alla calce satura d'orina, si sente dapprima un leggero odore ammoniacale, poi questo scompare, e la pasta lasciata all'aria non emana più odore disgustoso.

Or conchiudiamo che torna indispensabile che le autorità pensino una volta a mettere un freno alla dispersione delle sostanze escrementizie, altrimenti « alla maniera con cui l'agri- » coltura europea procede; se non ci si bada punto avverrà » nel suolo un abbassamento di fertilità; avvegnachè non si » rende mica alla terra, ciascun anno, tutto ciò che le si ha » tolto l'anno precedente [4].

Sulla utilizzazione delle acque de' smaltitoi a pro dell'agricoltura. — Ognuno sa che le città, le quali amano di tenersi pulite e mostrare con ciò l'alto grado di civiltà cui giunsero,

[1] Bousingault.
[2] Isidoro Pierre.
[3] A. Selmi, *Op. cit.*
[4] Malaguti.

pria di ogni cosa procurano di eliminare lungi da sè il più che sia possibile le acque che servirono alla pulitezza della persona e di altri oggetti, conducendole per mezzo di cavi sotterranei lontano dall'abitato.

Forse però tutti non sanno che rigettando queste acque lungi da sè, fanno spreco di una preziosissima materia, ricca quanto altre mai di azoto e di acido fosforico.

Le acque dei condotti sotterranei, non è gran tempo, furono analizzate da diversi chimici in Inghilterra ed in Francia, e furono trovate ricche oltre ogni dire [1].

Sono già alcuni anni dacchè si pensa seriamente di trar partito dalla quantità considerevole di materie fertilizzanti che si tengono nelle acque de' smaltitoi nelle grandi città. Sarebbe infatti possibile di rendere all'agricoltura e di convertire in concime prezioso le materie organiche azotate che si trovano in quei liquidi, le quali, nello stato attuale delle cose, sono derivate nei fiumi, che infettano, e vanno a perdersi, senza profitto, nel mare. Lo scolamento del prodotto delle fogne nei fiumi presenta il doppio inconveniente d'alterare la purezza dell'acqua, d'infettare qualche volta le valli attraversate da quei liquidi impuri, e di privare l'agricoltura d'una grande quantità di prodotti fertilizzatori che si potrebbero utilizzare.

Più d'una volta si è studiato d'impiegare direttamente le acque dei smaltitoi alla irrigazione de' campi. Alcuni esempi celebri hanno provato tutto il partito che può ricavarsi da questa pratica, quando la disposizione dei luoghi e la natura delle acque la rendano applicabile. Ma sinora la spesa occorrente allo scopo ne fu gravissimo ostacolo.

[1] A Londra furono studiate dall'Hoffmann e dal Way, a Edimburgo dall'Hoffmann medesimo e dall'Anderson, a Birmingham dal Welker, a Parigi dall'Hervè Mangon, il quale ultimo venne pure in Lombardia a studiare le acque della Vettabia e della Martesana, quasi a rimprovero dei chimici italiani, che di siffatte questioni finora non credono sia gran fatto utile l'occuparsi.

Un ingegnere inglese, Wicksteed, ha messo in pratica la idea d'estrarre economicamente e sotto un tenue volume, le parti attive di quei liquidi suscettibili a servire d'ingrasso, mediante un suo processo dettato da un'eccellente previsione teorica. Egli ha procurato di ottenere, sotto la forma di tavole solidi, una massa insolubile e per conseguenza facile a separare e ad isolare i prodotti essenziali, le materie specialmente fertilizzanti che sono contenute nelle acque degli smaltitoi. Wicksteed giunse oggidì a raccogliere una gran parte dei principii fertilizzanti di tali acque ed a non versare nei fiumi che liquidi perfettamente limpidi ed intieramente disinfettati.

Il volume delle acque delle fogne di tutta la città di Leicester, che conta 65,000 abitanti, ammonta per anno a circa cinque milioni di metri cubi, da cui mediante il metodo Wicksteed, si estrae presso a poco 4,500,000 chilogrammi di materia fertilizzante in istato solido.

Lo stabilimento in cui si opera la manipolazione di questa massa enorme di prodotti è situato sulla sponda del fiume Soar a piccola distanza al dissotto della città. Egli è impossibile, per quanto uno sia prevenuto, d'accorgersi del menomo odore. Una somma proprietà regna in ogni parte dell'officina, le macchine a vapore ed alcuni operai per dirigerle, effettuano tutti i lavori relativi con una precisione sorprendente.

L'applicazione del sistema Wicksteed è stata per la città di Leicester un inestimabile benefizio. I rapporti della commissione d'igiene di quella città hanno fatto conoscere a questo riguardo un risultato veramente stupendo. Il piano della città, costrutta in varie epoche, con l'indicazione, per segni convenzionali, delle malattie che affliggono più comunemente i differenti quartieri, mette in evidenza un miglioramento notevole dopo lo stabilimento di questo sistema di risanamento. La mortalità nella città di Leicester saliva per vari anni da 420 a 460 decessi ogni trimestre; dopo la fondazione dello stabilimento di cui parliamo, avvenuta nel maggio 1835 il numero dei decessi è disceso a 340 ed anche a 324 per trimestre. Simili cifre sono

pel valente ingegnere la massima e la più dolce delle ricompense, potendo egli a buon diritto attribuirsene il merito.

Hérve Mangon ha voluto studiare chimicamente l'ingrasso solido ricavato dalle acque degli smaltitoi di Leicester mediante il metodo Wicksteed. Ecco i risultati ottenuti da questo chimico rispetto alla ricchezza di siffatta materia considerata siccome ingrasso.

1000 chilogrammi di tavolette preparate nell'officina di Leicester equivalgono, secondo Hervé Mangon, a 2750 cbil. di letame fresco, contenente 0, 4 p. 100 d'azoto, ovvero a 73. 3 di guano contenente 15 p. 100 d'azoto. Valutando pertanto il guano a 30 franchi ogni 100 chil., quest'ingrasso costerebbe da circa 22 franchi la botte, fatta astrazione delle spese di trasporto e della differenza nel modo d' agire dei due concimi, il quale non è tuttavia ben conosciuto.

Chi meglio di ogni altro pensò alla maniera con cui si potrebbe approfittare di tanta ricchezza perduta, fu un italiano; che meditando sul modo di valersi delle acque di spurgo delle città, suggerì affidare al terreno medesimo il processo di depurazione, lasciando allo stesso tutta la materia utile e fecondatrice dei campi [1].

Si sa che il terreno coltivabile possiede la proprietà singolare di assorbire e trattenere nei proprii pori le materie fertilizzanti che le acque infiltrantisi portano con sè, lasciandole passare pure e limpide: egli ricordava eziandio come la ricchezza dei piani lombardi, e particolarmente dei dintorni di Milano, sia dovuta alle irrigazioni che si praticano colle acque di varii canali, e particolarmente della Vettabia e della Martesana, che rendono fruttifere le famose marcite, cosicchè ebbe il pensiero di suggerire tale applicazione anche ai luoghi dove l'irrigazione non è ancora estesamente praticata.

Ma la maggior parte si spaventa dell'enorme spesa che importerebbe un sistema di canalizzazione sotterranea per tutta

[1] Antonio Renna. *Sur l'utilisation des eaux des égoûts.*

l'estensione di una città, allo scopo solo di eliminare tutte le materie disgustose, il che porterebbe anche il bisogno di fornire le medesime di acque potabili in buon dato; ma se la civiltà farà progresso anche fra noi, se vedrassi la necessità, più che di erigere monumenti e teatri, di provvedere al bisogno assoluto che ha il nostro popolo di dissetarsi con acqua limpida e schietta, e non avvelenarsi con acque di pozzo che il più delle volte portano con sè medesime i germi di gravi infezioni, allora l'idea del nostro concittadino troverà eco, ed ognuno benedirà a questo modesto ingegno, che nel silenzio del proprio studio suggeriva un mezzo che l'umanità troverà per lei un vero benefizio.

Ma oramai la cosa comincia ad essere tentata: nell'ultimo dei Congressi che la Società Reale di Agricoltura tenne in Inghilterra, coloro, anche fra gli stranieri che erano accorsi a quel convegno, poterono ammirare la fecondità delle praterie irrigate con acque di spurgo soltanto, nei contorni della città di Edimburgo, e quelle che circondano l'altra, di Rugby. Quei prati emulano oramai le famose marcite milanesi che somministrano fino a sei tagli d'erba fresca per anno, ed elevano il loro prodotto a 54,000 chil. per ettare.

La melma dei fiumi impiegata come ingrasso. — Il prelodato signor Hervè Mangon ha chiamato l'attenzione sui vantaggi che potrebbero ridondare all'agricoltura dall'uso della melma di fiume siccome ingrasso. Avendo sottoposto ad esame chimico varii campioni di melma provenienti dall'escavo delle fiumane o dei ruscelli di varie provincie, egli ha conosciuto che queste melme contengono diversi prodotti capaci d'esercitare un'azione fertilizzante. Le melme di buona qualità sarebbero, secondo l'autore, quasi altrettanto ricche che il letame di materie fertilizzatrici; questo prodotto avrebbe quindi per l'agricoltore un valore ben superiore al suo costo di estrazione, manipolazione e di uso pratico.

Alcune melme contengono naturali proporzioni di carbonato di calce, e potrebbero per ciò stesso essere impiegate a sosti-

tuire la marne che rendono così utili servigi qual correttivo dei terreni; altre melme sono quasi completamente prive di carbonato di calce. Come le terre fertili, tutte le melme contengono una certa quantità di prodotti solubili nell'acqua, e che sono costituiti parte da materie organiche, e parte da sostanze minerali.

Le melme contenenti quantità considerevoli di fosfati sono assai rare; tutte, al contrario, contengono una notevole proporzione di azotati. Questa proporzione è assai variabile da un campione all'altro; nonostante si puo ammettere che le melme di buona qualità, disseccate all'aria, contengono a un di presso tanto azoto quanto il letame fresco, vale a dire da 0,4 a 0,5 per $^{0}/_{0}$ del loro peso.

Questo azoto non è sempre così immediatamente assimilabile nelle raccolte quanto quello del letame, ma esso costituisce sempre per la terra un aumento di fertilità in rapporto col suo peso. Si stima generalmente a 5 franchi ogni 1000 chilogrammi il valore del letame di campagna; cioè ad un dipresso, giusta il sin qui detto, il prezzo delle melme di buona qualità[1].

Uso del sangue e degli avanzi di macello come ingrasso. — Se prendiamo a considerare di quali materie sia composto il sangue, si scorge senza più che è uno degli ingrassi più potenti. Infatti appena uscito dalla vena contiene 80 per 100 di acqua, 19 per 100 di materie animali e l'1 per 100 di sostanze minerali, fra le quali figurano in buona dose i fosfati.

Questa composizione non è che approssimativa, perchè la dose delle sostanze da noi accennate varia a seconda dell'animale da cui si trae. È da avvertirsi che il sangue ottenuto da animali sofferenti o spossati dalle fatiche è assai meno ricco di quello che si trae dai macelli. Generalmente poi un ettolitro di sangue pesa chil. 112.

[1] *Manualetto di nuovissime Introduzioni e Scoperte Orto-Agricole, ecc.* Trieste 1866.

Da un cavallo se ne ritrae da 15 a 18 chil. Da un bue se ne può trarre qualche cosa di più, che si eleva poi fino a 25 chil. aggiungendovi i residui di alimenti e gli escrementi che sono rimasti negli intestini, appena fu ammazzato l'animale.

Se si considera il numero degli animali che vengono macellati, pare impossibile che anche di questa sostanza si faccia cotanto spreco in Italia. Ben poche sono le città nelle quali il sangue e gli avanzi dei macelli si raccolgano, e dove si pretende aver fatto molto è colà dove si condusse artificialmente una nappa d'acqua che lavi il pavimento dell'ammazzatojo e ne esporti tutte le immondizie, ma non a pro dell'agricoltura.

Eppure basterebbe gettar l'occhio sulla composizione del sangue per accorgersi quanto si perda per non tener conto di questo prezioso materiale.

La città di Reggio nell'Emilia macella ogni anno 1500 capi di bestiame grosso, o l'equivalente, ognuno dei quali produce, come abbiamo detto, 25 chil. di sangue. In fin d'anno pertanto si hanno 37,500 chil. di questa sostanza, che quando sia fresca contiene il 2,95 per % di azoto. Perciò sono 1106 chil. d'azoto che vanno perduti, tanti cioè quanti ne possono contenere chil. 110,000 di fieno o 55,300 di grano o 740 ettolitri.

Una delle scuse che si fa per non tenere nel dovuto pregio il sangue è quello che ben poco egli resiste, ed allorquando comincia a putrefarsi emette dei gas così puzzolenti e disgustosi da recare ribrezzo. Tuttavia coll'allungarlo mediante dell'acqua pura, se ne può bagnare le masse, ed eccitare così la regolarità della fermentazione delle medesime. Questo però quando sia in piccola quantità. Non è quasi possibile usarne direttamente giacchè agisce sulle piante con troppa energia, e tutto al più potrebbesi dare alle terre finchè sono ignude di vegetazione, lavorandole subito dopo per seppellirvelo nel seno.

Ma, come dicemmo, la cosa non è facile, ond'è che a serbare questo materiale prezioso vennero suggeriti varii mezzi, tutti più o meno acconci a serbarne integre le parti fecondatrici e a disfarsi delle inutili che lo rendono voluminoso.

Fu proposto di mescolare al sangue appena uscito dalla vena un trentaduesimo del suo peso di calce viva [1].

Fu approvato questo processo, facendo osservare che dopo qualche tempo formasi coi principii coagulabili del sangue una vera composizione chimica insolubile. Ottenuta questa, si rompe e si asciuga, conseguendo così un ingrasso di uso facilissimo e che si decompone facilmente [2].

Altri invece consiglia di valersi del cloruro acido di manganese che rimane qual residuo della preparazione del cloro. Medicato in questo modo, il sangue trattiene più fortemente l'azoto di quello che non faccia con altri processi [3].

Per evitare la decomposizione troppo rapida, alcuni invece lo fanno coagulare e ne disseccano il prodotto. Ecco in qual modo si può procedere in piccolo, ed in grande.

Quando si ha a propria disposizione poco sangue, lo si versa sopra della terra ben essiccata al forno, che si rimette nuovamente a riscaldare quando fu imbevuta del liquido fecondatore, avvertendo di tenerla così preparata lungi dal contatto dell'umido col serbarla in casse o barili.

Torna meglio però, invece di essiccare semplicemente la terra, di calcinarla, e nello stesso tempo far bollire il sangue per concentrarlo, aggiungendovi della cenere. Questo ingrasso così ottenuto contava 7,5 per $^{00}/_{00}$ di azoto, ed ogni ettolitro pesava 98 chil. Il costo di ogni ettolitro era di L. 2.23 [4].

In grande invece si dissecca il sangue col mezzo del vapore. A tal uopo si mette il sangue in tinozze della capacità di 3 a 4 ettolitri l'una, e si fa giungere nelle medesime un getto di vapore fino a tanto che il sangue siasi coagulato. Allora si raccoglie in sacchetti di tela a pertugi larghi e si lascia scolare, ajutando lo scolo dei liquidi col mezzo di un torchio a

[1] Peplowski.
[2] Caillat.
[3] Bonnet.
[4] Cornali d'Almeno.

mano con cui si preme. Se ne conseguono delle stiacciate asciutte che si disseccano completamente col mezzo dell'aria calda.

Fu pure suggerito l'uso del per solfato di ferro mescolandolo al sangue quando sia in soluzione che segni da 4° a 5° all'areometro. Con tale processo il sangue si coagula in una massa bruna, dalla quale nei primi giorni scola un liquido limpido e senza odore, privo perfettamente di materie organiche. La quantità di soluzione che si esige è il 5 per 100 del volume di sangue fresco[1].

Il sangue conviene specialmente alle piante che compiono con celerità il ciclo della loro vita vegetativa, e perciò torna vantaggioso l'usarne a pro del granoturco, dei fagiuoli, dei piselli, delle barbabietole, ecc. A Parigi se ne fa molto smercio, spedendolo alle colonie, dove ne ingrassano la canna da zucchero.

Quando però vogliasi usarne, non è mai troppa la prudenza, per l'energia con cui fermenta, e che fa correre il pericolo alle giovani radici di essere abbruciate. Perciò bisognerà mescolarlo previamente con della terra in buona dose.

Si può amministrarlo, qualora sia disseccato, anche ai prati naturali ed agli artificiali; ma per conseguirne degli effetti notevoli bisogna darlo in primavera, allorchè si presenta un tempo piovoso, perchè sotto all'acqua si decompone prestamente.

Utilizzazione dei prodotti delle tratture di seta; *acqua delle caldaje*; *larve del filugello*; *letto dei bigatti*. — Un'altra materia della quale ameremmo si traesse profitto in agricoltura è il residuo delle filande, sia dall'acqua che valse a dipannare la seta dal filugello, sia dalle larve che rimangono dopo la trattura.

Il letto dei bigatti e tutti i rimasugli di questi insetti provenienti dalle filande o avanzati dalla fabbricazione della semente sono utilissimi per la coltivazione dei vivai di gelsi e per rido-

[1] Suquet.

nare una bella vegetazione a quelli che sono intristiti. Servono molto bene anche per tutti i prodotti di pronta vegetazione.

Ingrasso delle conigliere. — Abbondante ed ottimo è il concime fornito da una coppia di conigli, animaletti che veramente accoppiano l'utile al dolce, come vedremo quando saremo a parlare d'essi. Ora ci accontentiamo di raccomandare le orine e le dejezioni de' conigli, che formano un ricco ingrasso per le terre argillose e forti.

Le orine dei conigli sono molto cariche di ammoniaca, e costituiscono un ingrasso potentissimo. Nelle conigliere chiuse per impedire lo sviluppo di questo gaz ammoniaco, e l'odor forte e penetrante che ne emana, si mette nel cisternino una certa quantità di gesso in polvere: l'ammoniaca si combina col gesso e costituisce un solfato di ammoniaca e di calce, che è uno degli ingrassi i più ricchi ed efficaci: quest'ammoniaca combinata col gesso, forma un sale neutro, dal quale la vegetazione ne ricava immensi e sorprendenti vantaggi [1].

Avanzi d'animali morti. — Tutti gli animali forniscono in primo luogo all'agricoltura gli ingrassi più attivi e più azotati; la carne, il sangue, i peli, le unghie, le restanti parti d'essi sono ottimi ingrassi per le piante; ma non sempre si è nel caso di poter usare queste sostanze come ingrassi, perocchè non converrebbe uccidere un animale per ingrassare un terreno; però molte volte si offrono occasioni di profittare di quei morti, della cui carne non si può fare altro uso, come in caso di malattie contagiose; allora invece di bruciarli, di farli portar via dall'acqua, di lasciarli putrefare all'aria, con grandissimo danno della pubblica salute, bisognerebbe seppellirli, per farne vantaggiosi ingrassi per l'agricoltura.

Ciò si ottiene facilmente coprendo di terra le carogne con cinque o sei volte il loro volume e con un quarto di calce; dopo poco tempo sono ridutte polvere, ch'è un ottimo ingrasso.

Potere fertilizzante della colombina. — La colombina, col

[1] Ant. Monzini. *Sulla educazione del Coniglio.*

qual nome vengono designati gli escrementi degli uccelli domestici, piccioni, galline, oche, anitre, ecc.; essendo anch'essa il risultato dell'alimento di questi uccelli che in gran parte consiste in avanzi di cereali, sarà molto fertilizzante sparsa sul frumento, sulla segale, sul lino e sulla canapa.

A questi escrementi, dice un antichissimo agronomo [1], devesi dare il primo posto tra gli ingrassi. VARRONE dava la preferenza a quello delle sue grandi uccelliere che aveva in Casino (Sangermano).

Volendolo usare non bisogna farlo fermentare perchè perde la sua attività: giova scioglierlo nell'acqua, ed adoperarlo. Noi non abbiamo in grande abbondanza un tal concime per servircene nella concimazione dei campi; quel poco che si ha lo si impiega utilmente nei giardini e negli orti.

Origine del guano. — L'origine del guano non è ancor bene dimostrata: pare però che sia dovuta agli escrementi ed ai cadaveri di una innumerevole quantità di uccelli marini, i quali accumulatisi in alcune isole nelle quali la pioggia è rarissima, ivi subirono col lungo andar del tempo delle modificazioni più o meno profonde nella loro natura. — Questi depositi trovansi in varie parti del mondo e così in Europa ed in Africa, ma trovansi specialmente in America, ed il più stimato è quello che si estrae dal Perù nelle isole di Chinca.

Caratteri e costituzione del guano. — Il guano Peruviano è di un colore giallo rossastro: untuoso al tatto, macchia la carta, spande un odore particolare ed ammoniacale: non contiene ciottoli, nè ghiaia: messo sopra una lastra infuocata si gonfia, ed abbrucia, lasciando una cenere bianca e leggiera.

Il guano è costituito essenzialmente di materia organica non ancor decomposta: di sali ammoniacali e di abbondante solfato di calce; contiene insomma principii che sono utilissimi alle piante.

Differenti qualità di guano. — Questi principii sono conte-

[1] Columella.

nuti in tutti i guani, ma la loro quantità n'è differentissima; di qui la ragione delle diverse qualità di guano che si trovano in commercio; cioè guano di qualità superiore, guano mediocre, e guano di pochissimo valore: e siccome importa moltissimo il conoscere la qualità, così devesi sottoporre ad una esatta analisi elementare per determinare la quantità di azoto, a cui si deve principalmente il suo potere fertilizzante: è un guano di prima qualità se contiene il 15 per °/₀ di questo corpo prezioso, e così di qualità tanto inferiore, quanto meno contiene di azoto.

Analisi elementare del guano. — Per eseguire questa analisi, si opera nel modo seguente: si prendono 50 centig. di guano, si mescolano con sufficiente quantità di calce viva, mista con soda caustica: s'introduce il miscuglio in un tubo di vetro chiuso da una parte e tirato in punta, della lunghezza di 50 centimetri e del diametro di uno, al fondo del quale siasi messo della calce sodata per la lunghezza di 4 o 5 centimetri: si aggiunge nuova calce e soda, sinchè il tubo sia pieno, lo si colloca quindi sul fornello di Liebig e vi si adatta un tubo a bolle, nel quale s'introdusse dell'acido cloridrico puro e diluto. Così disposto l'apparecchio, si scalda a rosso il tubo dalla parte anteriore dapprima, e quindi per tutta lunghezza, e quando cessa lo svolgimento del gaz, si rompe la punta del tubo e si aspira dal tubo a bolle per raccogliere in esso tutta l'ammoniaca. Si smonta l'apparecchio, si versa il liquido in capsuletta di porcellana, si lava bene il tubo a bolle con acqua distillata, che si versa nella capsuletta, si aggiunge del cloruro di platino in eccedenza e si fa evaporare a lento calore sino a siccità: il residuo si tratta con un miscuglio di etere ed alcool per togliere l'eccedenza del cloruro di platino, raccolto sopra un piccolo feltro doppio il precipitato, si lava ben bene, si fa quindi seccare il tutto a più 100 gradi: si sdoppiano i feltri, si pone quello che contiene il precipitato sopra un piattello di una bilancia di precisione e l'altro sul piatello opposto, e si pesa: 100 di cloruro platinico ammonico equivalgono a 6, 349 di azoto; con questi

dati si calcola la quantità di azoto esistente nei 50 centigrammi di guano, e duplicando questa quantità si conosce quanto per °/₀ contenga di questo prezioso elemento.

Col metodo di Peligot il procedimento è più spiccio; ma richiede apparecchi volumetrici di precisione che è difficile di procurarsi.

Frodi e modi di scoprirle. — Il guano è frequentemente alterato con polvere di ossa, con gesso, con terra argillosa e sovente coll' acqua stessa — per conoscere queste frodi, il miglior mezzo consiste nell' analisi elementare, ma si può anche operare nel seguente modo: si pesano 100 grammi di guano sospetto, si scaldano a più 100 gradi in recipiente apposito, sinchè non diminuiscano più di peso: la perdita del peso indica la quantità di acqua contenuta nel guano: il guano del Perù ne contiene ordinariamente dal 10 al 15 per °/₀. Se la quantità oltrepassa il 20 per °/₀ si può considerare alterato. — La polvere di ossa, il gesso e la terra si conoscono bruciando per esempio 100 grammi di guano sopra lastra metallica: se la cenere è bianca ed in quantità superiore al 35 per °/₀ è segno che fu alterato con polvere di ossa o con gesso: se la cenere è di color mattone fu alterato con terra: la cenere del vero guano peruviano è di bel color bianco di perla e non oltrepassa mai il 35 per °/₀.

Necessità di un controllo. — Le frodi del guano sono al giorno d' oggi frequentissime e vengono eseguite soventi volte nel luogo istesso d' origine; sarebbe quindi omai tempo, che anche da noi si rendesse, come in Francia, obbligatorio pel negoziante l' affiggere l' analisi sopra cartelli appositi, e che anche qui esistesse un controllo officiale per garantire gli interessi del consumatore, che son pur quelli di tutti.

Modo di spanderlo. — Generalmente prima di spandere il guano lo si mescola con due o tre volte il suo peso di terra ben secca ed in polvere: sarebbe però assai meglio mescolarlo con metà del suo peso di gesso ed un quinto di carbone in polvere onde ritenere i sali ammoniacali: ciò fatto si spande sul terreno alla mano.

La quantità del guano da spandersi varia ordinariamente da 200 a 300 chil. per ettara pei cereali e pei prati: da 400 a 500 pei ravizzoni, per la canapa — L'applicazione poi si fa nell'autunno all'epoca delle seminagioni, ed al principio della primavera, per venire in soccorso al fromento, ai prati, ecc. In qualunque epoca si sparga, bisogna aver la precauzione di scegliere un tempo piovigginoso od umido, perchè se si spargesse in tempo asciutto, gran parte di ammoniaca si svolgerebbe senza produrre effetto alcuno sulla vegetazione.

Effetti sulla vegetazione. — Il guano per l'abbondanza dei sali ammoniacali che contiene, eccita potentemente la vegetazione: per questo eccitamento dovuto all'assorbimento dell'azoto le piante assorbono nel tempo istesso grandi quantità di altri principii del suolo, ed in breve tempo acquistano una floridezza straordinaria, dando poi frutti abbondantissimi: e gli è per questo che si dice, e con ragione, che il guano immagrisce il terreno.

Egli è quindi necessario, per evitare questo inconveniente, di spargere frequentemente sopra detto terreno del concime generale di stalla e di impiegare tutti i mezzi per rendere solubili i principii inerti del suolo e così ravvolgere, arare la terra, portando alla superficie la terra vergine e di aggiungere dei concimi minerali, e specialmente delle ceneri.

Modo di adoperar le ossa per ingrasso. — Le ossa costituiscono un eccellente concime speciale perchè contengono una grande quantità di fosfato di calce, e contengono pure una certa quantità di azoto.

Per applicare le ossa alla concimazione è necessario di ridurle in polvere: questa operazione è difficilissima, perchè le ossa sono dure ed elastiche ad un tempo: nei grandi tenimenti s'impiegano macchine apposite; si ottengono facilmente in polvere quando furono trattate coll'acqua ad alta temperatura, come si opera per la estrazione della colla, e si polverizzano ancora più facilmente, quando furono abbruciate; ma in questi casi perdettero tutta od in parte la materia organica, sicchè

sono inferiori alle ossa naturali: tuttavia esse sono ancora utilissime per la quantità di fosfato di calce che contengono.

Le ossa, sì naturali che abbruciate, se si trattano dopo di averle polverizzate con dell'acido solforico acquistano un'azione energica e pronta, perchè l'acido solforico, scomponendo le ossa, rende solubile il fosfato di calce, il quale per conseguenza è assai più facilmente assorbito. Non è che questo fosfato sciolto nell'acido solforico sia tale quale assorbito, perchè in tale stato farebbe perire le piante: ma sparso sul suolo si neutralizza e ritorna insolubile, però in uno stato di estrema divisione, e così diviene attissimo ad essere sciolto dall'acqua carica di acido carbonico o di sali e quindi assorbito ed assimilato.

Volendo trattare le ossa in polvere coll'acido solforico generalmente si adoprano le seguenti quantità: acido solforico concentrato del commercio chil. 100, ossa in polvere chil. 150: introdotte le ossa in recipiente di legno, si versa sopra, poco alla volta, l'acido e si agita ben bene: l'operazione devesi eseguire all'aria aperta, perchè svolgesi abbondante quantità di acido carbonico, che in luoghi chiusi produrrebbe l'asfissia agli operai.

Terreni e colture a cui convengono. — Le ossa sparse ordinariamente alla dose di 300 a 500 chil. per ettara, sono utili in tutti i terreni, ma specialmente in quelli che sono privi e poveri di calce. Le ossa sono specialmente applicate alla coltura delle graminacee e così al fromento, alla segala, alla meliga, ecc.; ma è sui prati naturali di antichissima data, che esse producono degli effetti meravigliosi. Ciò è dovuto all'essere i prati naturali antichi esausti di acido fosforico, stato esportato dai foraggi e venduto sotto forma di caccio in paesi lontani. — Riportando quindi sopra questi prati abbondante quantità di acido fosforico, quale si trova nelle ossa, le piante dei prati prosperano a meraviglia, perchè gli altri principii loro non mancano, non essendo stati esportati fuori del paese.

Utilità del sovescio. — Una pratica molto conveniente per ottenere una concimazione coi vegetali si è quella da lungo tempo usata in agricoltura e conosciuta col nome di *sovescio:*

questa pratica consiste nel sotterrare delle piante a bella posta seminate in un dato terreno, e fatte crescere sino all' epoca della loro fioritura.

L'utilità di questa pratica è incontestabile ed è specialmente sentita in quei luoghi, in cui non è in alcun modo possibile il procurarsi del concime ed in cui il terreno è per natura arido e sterile. Il sovescio aggiunge al suolo dei principii esistenti in esso in piccolissima quantità e dei quali non potrebbe provvedersi altrimenti, fuorchè per mezzo del concime: i principii che le piante sotterrate aggiungono al suolo, sono il *carbonio* e l'*azoto* ch'esse assorbono dalla atmosfera allo stato di gaz acido carbonico e di ammoniaca, e che convertono nella loro propria sostanza.

Questi principii fissati nel suolo col sotterramento delle piante di cui facevano parte, riprendendo nel suolo, per l'effetto della fermentazione, la primitiva forma di gaz acido carbonico e d'ammoniaca presentano una sorgente di nutrizione alle piante, che si vogliono coltivare dopo il sovescio.

Nè a ciò si limita l'utilità di questa pratica: imperciocchè il sovescio migliora inoltre le cattive qualità fisiche del suolo, come per esempio la troppa tenacità, la troppo aridità, ecc.; e ne modifica nel tempo istesso la chimica composizione: di manierachè i principii insolubili ed inerti del terreno vengono resi solubili ed attivi, il quale effetto è dovuto all'azione chimica che l'acido carbonico e l'ammoniaca prodottisi nella fermentazione delle piante sotterrate esercitano sopra i silicati alcalini insolubili, e sopra i fosfati e carbonati terrosi, i quali perciò diventano atti alla nutrizione delle piante che si coltivano dopo.

Le piante che meglio convengono per sovesciare sono le leguminose, perchè hanno la facoltà di assorbire in grande quantità dall'atmosfera l'acido carbonico e l'ammoniaca. Così si adoprano con vantaggio i lupini, le vecce, le fave, le mediche e specialmente il trifoglio.

Modo di utilizzare le erbe selvatiche e dei fossi come concime. — Si possono ancora utilizzare per concime le piante che cre-

scono nei fossi, e nei luoghi incolti, e quelle che si estraggono dai campi quando non possono essere sovesciate od impiegate nell'alimentazione del bestiame. — Per utilizzare queste piante si stendono sul suolo all'altezza di circa 40 centimetri e si coprono con un leggiero strato di calce in polvere: si fanno diversi di questi strati alternandoli sempre con erbe e calce, ed infine si copre il tutto con terra, onde impedire l'accesso dell'aria: dopo alcuni giorni la massa è decomposta e può servire di concime.

Utilizzazione dei panelli. — Chiamansi panelli i residui della torchiatura dei semi dai quali si è estratto l'olio colla pressione.

Questi panelli contenendo una grande quantità di azoto e di fosfati hanno perciò molto potere fertilizzante. Il panello poi dei semi di ricino è opportuno come specifico contro gli insetti erbivori della terra.

I panelli affinchè producano il loro effetto è necessario di conservarli in luoghi asciutti, perchè in luoghi umidi fermentano e perdono una notevole quantità di azoto. Alcuni credono che i panelli untuosi al tatto, perchè contengono ancora un po' di olio, siano più grassi e più fertilizzanti; ma è questo un errore: infatti l'olio non ha potere fertilizzante, quindi i panelli untuosi sono meno utili, e possono anche essere dannosi, perchè l'olio che contengono, venendo a contatto dei semi, rende questi impermeabili all'umido ed all'aria ed impedisce la germinazione. Si evita però un tale inconveniente concimando il terreno coi penelli alcuni giorni prima della seminagione, oppure mescolando la polvere di panello con della terra, sovesciando il miscuglio con dell'acqua e lasciando fermentare per alcuni giorni.

Terreni e colture a cui convengono. — I panelli convengono ai terreni calcari, ai leggieri, ed ai sabbio-argillosi dei climi umidi: sono specialmente utili alle piante annue e così al fromento, alla meliga, ai ravizzoni, alla canapa, ecc., si adoprano in polvere ed alla dose di 800 a 1500 chil. per ettara.

Utilizzazione delle feccie o residui di fabbricazione. — Le feccie, o residui della fabbricazione della birra e del sidro

e le vinaccie sono pur ottimi concimi: prima d'impiegarli si ammucchiano e si lasciano fermentare per lo spazio di qualche mese, quindi si mescolano con metà del loro peso di terra, e si spandono sui cereali e sui prati.

Concimi tratti dai minerali, detti anche ammendamenti. — Dalla natura inorganica, si trae un gran numero di concimi detti concimi minerali, od inorganici, e sono quei corpi tutti, che fanno parte dell' organismo vegetale, e che si trovano poi dopo la combustione delle piante, costituendo la così detta cenere. I sali a base di potassa e di soda, di ammoniaca, la calce, la marna, le ceneri, i fosfati, il gesso, ecc. sono tutti concimi minerali: questi concimi si chiamano anche ammendamenti o correttivi, perchè oltre al somministrare principii nutritivi alle piante, servono anche per correggere le qualità fisiche delle terre.

Sali alcalini o sali ammoniacali. — I sali a base di potassa e di soda che si possono adoperare come concimi sono i nitrati di potassa e di soda ed il sal marino; ma questi sali essendo sempre ad un prezzo elevato sono raramente adoperati come concime.

I sali a base di ammoniaca sono il carbonato ed il cloridrato di ammoniaca, che si possono adoperare per la concimazione; ma anche questi sali sono poco adoperati, perchè sempre ad un prezzo troppo elevato. Una sorgente di sali ammoniacali a buon prezzo si ha nelle fabbriche del gaz illuminante, e del carbone animale, perchè nei paesi ove queste fabbriche esistono, questi prodotti sono secondarii e si vendono per conseguenza ad un prezzo assai mite e conveniente per gli agricoltori, i quali dovrebbero essere più solleciti nell' acquistarli.

Questi liquidi si possono adoprare dilungandoli in tre o quattro volte il loro volume di acqua, o meglio si versano sui terricciati.

Fosfati minerali, coproliti e apatite. — Trovansi in natura due minerali le *coproliti* e *l'apatite* i quali contenendo molto fosfato di calce sono perciò utilissimi concimi, nei paesi ove si possono avere: per impiegarli a tale uso si riducono in polvere

e si spandono sul suolo tali e quali come le ossa, o si trattano come queste coll' acido solforico ed allora riescono assai più attivi.

Modo di adoperare le ceneri. — Le ceneri, principii inorganici delle piante, sono necessariamente utilissime per lo sviluppo dei vegetali: esse si adoprano ora lisciviate, cioè trattate prima coll' acqua, per sciogliere ad uso delle arti o dell' economia domestica il carbonato di potassa, che contengono, ora si usano non lisciviate: queste ultime sono naturalmente più fertilizzanti, perchè sono ricche di potassa, corpo della più alta importanza per le piante.

Le ceneri, rappresentando tutti i principii inorganici delle piante, sono per conseguenza di una composizione complessa: in generale esse contengono dei sali alcalini solubili e dei sali terrosi insolubili: i primi constano di carbonato di potassa, di soda, di cloruri, di potassio, di sodio e di silicati alcalini: i secondi sono costituiti da fosfati, carbonati e solfati di calce, di magnesia, di silice, di ossido di ferro e di traccie di ossido di manganese.

Le ceneri a norma della loro composizione sono divise in *alcaline, terrose, fosfatate e silicee:* sono alcaline quelle, in cui predominano i sali alcalini come per esempio, quelle ottenute dai legni, dai rami e dalle foglie: terrose quelle, in cui predomina la calce come per esempio, le ceneri di torba: fosfatate quelle che sono ricche di fosfati come per esempio, le ceneri provenienti dai semi dei cereali: silicee quelle che contengono molta silice come per esempio quelle che si ottengono dagli steli delle graminacee.

Terreni e colture a cui convengono. — Le ceneri non lisciviate convengono specialmente ai terreni argilo-silicei coltivati a fromento, a meliga, a patate, ai prati umidi fognati, ed ai terreni torbosi: in questi ultimi casi sono convenientissime, perchè distruggono le erbe cattive come i giunchi, le muffe, ecc., e determinano lo sviluppo delle leguminose.

Le ceneri lisciviate convengono ai terreni molto tenaci ed

ai terreni torbosi: riescono pure utilissime al trifoglio, alla medica, al fromento ed ai prati naturali.

Le ceneri lisciviate si adoprano nella quantità compresa tra i 20 ed i 60 ettolitri per ettara, e si applicano all'autunno sul fromento e sulla segale, ed in primavera sui prati.

Le ceneri non lisciviate si adoprano nella quantità di 25 a 35 ettolitri per attara: nelle praterie però debbonsi applicare a più piccole dosi e reiteratamente per impedire l'azione caustica sulle tenere piante: esse si spandono pure nell'autunno ed in primavera.

Utilità della fuliggine. — La fuliggine è di prontissima utilità anch'essa ai vegetali; sarà quindi da usarsi principalmente negli ortaggi. Per il suo sapore amaro giova a preservare le giovani piante dagli insetti che stanno nella terra.

Potere fertilizzante della calce. — Fra tutti i concimi minerali la calce è il più importante di tutti, perchè agisce come sostanza alimentare, e sostanza modificatrice del suolo: si adopera allo stato di carbonato di calce, conosciuto col nome di pietra calcare, di marna, di creta, ecc., oppure allo stato di calce viva, cioè priva di acido carbonico.

La calce viva e spenta, cioè ridotta in polvere col mezzo dell'acqua è certamente la più utile. Ma nelle località in cui si ha in abbondanza la marna torna conveniente l'uso di questa pel basso prezzo a cui si può avere.

Caratteri della marna. — La marna è un carbonato di calce che ha per carattere distintivo di ridursi in polvere finissima quando è esposta all'aria, precisamente come avviene colla calce viva; vi sono varie specie di marna: le *calcari* costituite quasi per intiero di carbonato di calce: le *argillose* quando contengono il 50 per °/₀ di argilla: le *sabbiose* se contengono il 50 per °/₀ di sabbia, le marne calcari sono naturalmente le più stimate ed utili.

Terreni e colture a cui la calce conviene. — L'applicazione della calce conviene ai terreni poveri dell'elemento calcareo, e così ai terreni argillosi, ma specialmente ai terreni torbosi, e

ricchi di materie organiche: la calce conviene specialmente ai cereali, ed alle leguminose, e così al fromento, alla meliga, alla medica, al trifoglio, ecc.

Qualità e modo di sparger la calce. — In alcuni paesi, in Inghilterra, per esempio, la calce viene impiegata in quantità enormi e così sino a 350 ettolitri per ettara; ma l'esperienza ha dimostrato essere meglio impiegarla in quantità più piccola per esempio, da 4 a 10 ettolitri per ettara e rinnovarla frequentemente.

La calce si sparge sul terreno in diverse maniere: quando si vuole applicare in grande quantità si fanno sul terreno dei piccoli mucchi, gli uni distanti dagli altri, come si fa pel concime, e si coprono con terra: dopo una ventina di giorni si rimescolano: se la calce è bene estinta e ridotta in polvere, si spande sul suolo: se no, si ricoprono nuovamente e si spandono quindi dopo altri dieci giorni.

Ma il miglior metodo consiste nel formare sui campi su cui si vuole spandere la calce, dei terricciati con detriti vegetali: nel mese di marzo si fanno strati alternati di questi terricciati e di calce, e si copre il tutto con terra: dopo 5 o 6 giorni la calce sarà estinta: si mescolano intimamente i diversi strati e la massa che ne risulta si mescola di nuovo, dopo 10 o 15 giorni: si spande quindi sul terreno in tempo sereno e secco, e vi si seppellisce col mezzo di diverse arature ed erpicature.

Benefico effetto della calce. — Il benefico effetto della calce è dovuto a diverse cause: primieramente si ha il vantaggio di procurare alle piante l'elemento calcare di cui hanno bisogno per svolgersi: in secondo luogo la calce, attivando la decomposizione delle sostanze organiche del suolo, somministra una abbondante quantità di principii organici necessariissimi alle piante: finalmente essa agisce chimicamente sulle molecole argillose, le scompone, ponendo in libertà la potassa, la soda e l'acido silicico che contengono, corpi tutti utilissimi che diventano solubili ed assimilabili, mentre prima non erano.

Precauzione da aversi nell'uso della calce. — Quando però si

adopera la calce sopra un terreno, bisogna avere l'attenzione di concimarlo frequentemente ed abbondantemente con concime di stalla; perchè la calce, determinando una pronta decomposizione delle materie organiche, riduce perciò il terreno prontamente spauperato. Questi effetti sono più pronti coll'uso della calce viva, ma si fanno anche sentire coll'uso della marna o di altri calcari.

La calce viva non esercita soltanto la sua azione sulle materie organiche, ma ben anche sui sali ammoniacali scacciando l'ammoniaca per sostituirvisi: è quindi dannosissima pratica quella di mescolare della calce viva coi concimi fermentati e specialmente col guano: perchè l'ammoniaca in detti corpi esistente sarebbe scacciata e sparsa in pura perdita nell'atmosfera, del che chiunque può convincersi mescolando una piccola quantità di guano peruviano con della calce in polvere.

Utilità del gesso come concime. — Il gesso è un concime utilissimo ed è uno dei concimi minerali il più generalmente impiegato.

L'utilità del gesso in agricoltura era già noto agli antichi. Convincente fu la prova fatta da *Franklin* in America colle memorabili parole QUI HO SPARSO GESSO rese visibili agli occhi di tutti per la maggiore altezza delle piante in paragone di quelle che non avevano ricevuto gesso.

Il gesso allo stato naturale dicesi *crudo*, quello del commercio generalmente è gesso *cotto*, così detto perchè fu sottoposto ad un leggiero calore per scacciare l'acqua che contiene il gesso naturale: sì l'uno che l'altro può essere impiegato come concime senza differenza di azione.

Terreni e colture a cui conviene. — Il gesso non ispiega egualmente la stessa azione sopra ogni sorta di terreno: i terreni umidi e sortumosi non sentono beneficio alcuno dal gesso: lo stesso dicasi di quelli che già contengono naturalmente una certa quantità di gesso, o di altri principii calcari: i terreni sabbiosi invece e gli argillosi poveri dell'elemento calcare sentono un'azione alcuna volta straordinaria dall'uso del gesso.

Questo concime non ispiega i suoi effetti che sopra un piccolo numero di vegetali: il lino, la canapa, la medica e specialmente il trifoglio sono le piante che provano più di tutte le altre i buoni effetti del gesso: i prati naturali e le graminacee in generale provano invece un'azione ben poco sensibile.

Benefica azione del gesso. — Non è ancor bene dimostrata la cagione dei curiosi benefici effetti del gesso sopra il trifoglio e sulla medica: alcuni credono che il gesso agisca favorevolmente sulle piante procurando loro la calce di cui abbisognano: altri invece credono che il solfato di calce converta il carbonato di ammoniaca dell'atmosfera in solfato di ammoniaca fisso, e che per conseguenza somministri alle piante una sorgente di azoto, altri infine che agisca pei suoi due componenti, cioè per l'acido solforico, che decomponendosi somministrerebbe alle leguminose l'elemento solfo di cui abbisognano, e per la calce, altro elemento necessario.

Epoca dello spargimento e dose. — Il gesso si spande generalmente in primavera sulle piante che già acquistarono l'altezza di circa 20 centimetri: il momento più opportuno è il mattino o la sera e per un tempo calmo e coperto. Si può ancora spargerlo in agosto dopo il taglio del trifoglio dell'annata ed ottenere così in ottobre un buon taglio. Si è pure riconosciuto, che il gesso produce buoni effetti quando si sparge e si unisce al suolo in autunno all'epoca della seminagione delle piante, sulle quali esercita un'azione benefica. Un mezzo convenientissimo, per rendere il gesso utile a tutte le piante in qualsiasi epoca lo si sparga, consiste nel mescolare 2500 chil. di concime fresco con 20 litri di gesso in polvere: farne varii strati ripetendo le suddette dosi sino ad una certa altezza, dopo pochi giorni si sparga sul suolo e si ottengono buonissimi effetti.

La dose più generalmente impiegata per ingrassare il terreno è di circa 3 ettolitri, o di 5 o 6 quintali per ettara.

Dei concimi artificiali. — Chiamansi concimi artificiali quei miscugli di sostanze diverse atte alla alimentazione delle piante, preparati collo scopo di ottenere un tutto omogeneo concentrato, polverulento, affinchè sia di facile applicazione e trasporto.

Condizioni per preparare il concime artificiale. — Per preparare un buon concime artificiale bisogna soddisfare le seguenti condizioni:

1.° Che i materiali che s'impiegano rappresentino tutti gli elementi del concime generale di stalla.

2.° Che le materie organiche siano possibilmente nella proporzione del 15 o del 20 per %.

3.° Che le sostanze impiegate siano più o meno prontamente, ma per la massima parte assimilabili.

Materiali pei concimi artificiali, e modi di prepararli. — Gli escrementi umani, la carne degli animali morti, ed il sangue dei macelli sono i materiali principali che si adoprano per la fabbricazione dei concimi artificiali, aggiungendo alle suddette sostanze come eccipienti, vale a dire come corpi assorbenti, dei panelli, delle radichette d'orzo delle birrarie, dei peli, dei residui dei panni lani, degli stracci di lana, della polvere di ossa calcinate o non, delle ceneri naturali o lisciviate, dell'argilla cotta, della fuliggine, del gesso e dei calcinacci, le quali sostanze tutte debbono essere ben secche e polverizzate.

Queste sostanze debbono essere mescolate in quantità tale, che la massa rappresenti quanto più è possibile la composizione del concime generale di stalla.

Un concime artificiale rappresenterebbe la composizione del concime di stalla, quando fosse composto da 84 parti di sostanze minerali, di cui cinque almeno contenenti i sali che trovansi nel concime normale, e da sedici parti di sostanze organiche contenenti 0, 40 di azoto per %.

La preparazione di un concime artificiale si può eseguire in diverse maniere: si ottiene un ottimo concime artificiale operando nel modo seguente:

Si stende sopra un terreno compatto uno strato alto alcuni centimetri p. es. di polvere di panelli e successivamente un altro di argilla cotta e polverizzata, poi un terzo di radichette di orzo, e sopra questo un altro di polvere di ossa, al quale possono far seguito altri strati di panello, di cenere, di gesso,

stracci, ecc. formando in tal modo delle masse cubiche alte per esempio un metro: queste masse si rimescolano il più esattamente possibile, tagliandole perpendicolarmente col badile, e formando un nuovo ammasso, che si rimescola nuovamente come prima, sinchè siasi ottenuta una perfetta omogeneità.

Si fa con questa materia un quadrato concavo nel mezzo, in cui si versano i prodotti disinfettati delle latrine, sinchè rimescolando il tutto siasi ottenuto una pasta della consistenza del cemento fresco: si lascia perfettamente essiccare e si rimescola esattamente. Dopo tre mesi, essendo questo concime perfettamente secco e polverulento, si forma con esso un nuovo quadrato sul terreno: si stendono allora a strati successivi dell'altezza di 50 centimetri gli avanzi degli animali ed il sangue coagulato nel modo indicato, e sopra questi, nuovi strati di concime polverulento, quindi altra materia animale, ed altro strato di concime polveroso, avvertendo di mettere le materie liquide nelle parti superiori e di dare alla massa la forma di una piramide dell'altezza di due metri circa. Ciò fatto si copre la massa di uno strato spesso di argilla cotta, unita se si può con peli delle concierie, si liscia al di fuori con un badile bagnato nell'acqua, e si abbandona a sè stessa per uno spazio che varia da quattro ad otto mesi; passati i quali, si rimescola più volte la materia, sinchè sia divenuta mobile, leggiera, ben secca e divisa: allora si passa al crivello e si porta nel magazzeno.

Fenomeni che succedono nel miscuglio. — Mescolati insieme le polveri assorbenti e gli avanzi degli animali e costituita la massa piramidale, si stabilisce nell' interno un processo di putrefazione, da cui risulta la disorganizzazione degli avanzi animali e la formazione di corpi di mal definita natura; ma rivoltata quindi la materia e posta questa a contatto di una sufficiente quantità di aria, si stabilisce un processo di lenta combustione, la massa si riscalda e si produce dell'ammoniaca, dell' acido carbonico e del nitro, corpi tutti di un' azione pronta ed energica sulla vegetazione.

Diversi vantaggi da questo concime. — Dall' uso di questo

concime artificiale si hanno diversi vantaggi: primieramente essendo esso ben secco e polverulento si può trasportare con poca spesa sui campi: in secondo luogo racchiudendo tutti i principii utili alle piante, e molti di questi nella condizione di poter essere facilmente e prontamente assorbiti, così si ha un'azione che è pure pronta ed immediata: finalmente contenendo principii utili che richieggono ancora del tempo per essere atti alla nutrizione delle piante, così la sua azione si protrae lungamente a guisa del concime di stalla[1].

E qui chiudiamo il capitolo ripetendo il proverbio del celebre agronomo *Francesco Girardini.* « L'ingrasso è danaro contante. »

[1] Lorenzo Del Pozzo, *Op. cit.*

CAPITOLO VII.

DISSODAMENTO E SCELTA DELLE COLTURE.

> **Egli non ha nè fichi, nè ulivi, diceva Socrate, perchè non li pianta, nè li governa; finalmente egli è miserabile, perchè non fatica per raccogliere.**
>
> **SENOFONTE.**

Non conviene accingersi ad alcun lavoro di dissodamento, se non si ha la certezza di consacrarvi il lavoro e gli ingrassi necessari. Molti possidenti si sono rovinati dissodando, per aver voluto assoggettare le loro terre dissodate al trattamento delle buone terre.

Il prodotto del primo anno gli aveva illusi, ma il grano estenua la terra, e le terre nuove non possono in un anno solo arricchirsi a sufficienza. Onde, dopo un primo anno di grano, è d'uopo che il terreno dissodato sia messo a pascolo ed a prati artificiali, almeno per sette od otto anni. Soltanto allora, mercè buone concimazioni, la terra diverrà atta alle seminagioni continue di grano.

Si possono dissodare terreni d'ogni qualità, adattandovi i lavori più propri alla loro natura.

Modo di dissodare i terreni argillosi e compatti. — Per dissodare tali terreni, i quali sono coperti d'erba corta e folta conviene irrigarli col mezzo di canaletti o col sistema de' tubi. Si squarcia la superficie in autunno con aratro o solco profondo. Si potrebbe anche mettere in mucchi la zolla ed appiccarvi il fuoco, poi spandere le ceneri. Questo metodo è eccellente, quando il suolo fosse coperto di brughiere. La terra argillosa ha sempre bisogno d'essere divisa e resa soffice: Conviene poscia spargere calce o cenere di carbon fossile sulle campagne. Alla fine dell'inverno si ripete il lavoro, ma più leggermente: si erpica in vari sensi e quindi si può seminarvi segale, avena, fave e consimili.

Modo di dissodare i terreni leggeri. — Nelle terre leggiere i dissodamenti sono più facili, mentre basta, in genere, bruciare i gambi dell'erica e sotterrare l'erba ancor verde. Dopo l'inverno si rivoltano i mucchielli di terra; vi si spande calce mista ad acqua; poi si semina segale con semi di fieno, trifoglio e simili. Dopo tre anni di siffatta maniera, il terreno dissodato si potrà mettere a coltura regolare; ma non si risparmino le concimazioni.

Modo di dissodare i terreni torbosi. — Quanto a questi, bisogna prima disseccarli con fossatelli, scolatoi, pozzi assorbenti, ecc., poscia si leva la crosta della zolla e la si brucia a tempo secco. Vi si sparge calce, vi si semina avena, segale e veccia.

Modo di dissodare i terreni calcarei. — Questi possono pure, col dissodarli, diventare fertili in pochi anni; chè non trattasi d'altro che di dare un po' di freschezza al suolo. Spandetevi erbacce con letame di majale e sotterrate il tutto coll'aratro, poi seminatevi foraggi. Se il terreno è ancora troppo caldo, sotterrate di mezzo quest'erba verde siccome ingrasso, e siate certo che la vostra terra alla fine diverrà fertile.

Ora che sappiamo come scegliere e preparare le terre, passeremo a chieder loro i conseguenti prodotti.

Avvertenze per coltivar bene una campagna. — A ben col-

tivare una campagna, bisogna assicurarvi dapprima de' mezzi di nutrire sufficiente bestiame per poterla provedere di concime; sicchè, avendosi pochi prati naturali a disposizione, è necessario estendere la coltura delle erbe da foraggio.

È poi necessario calcolare la mano d'opera sul valore della terra e de' suoi prodotti, per non aggravarsi di spese soverchie e di personale e di animali da lavoro.

Scelta dalle colture. — Quanto alla scelta delle colture, conviene pensare a que' prodotti che più facilmente si possono ricavare dalla vicinanza d'una grande città, o dalle derrate che meglio si vendono sui vicini mercati. Quindi nella prossimità d'una città popolosa la coltura delle verdure, degli alberi da frutto, delle vacche da latte, sono prodotti più specialmente lucrativi. Per lo contrario, nelle regioni puramente agricole converrà attenersi di preferenza all'allevamento del bestiame ed alla produzione del grano e delle piante di grande coltura, a norma della varia specie dei terreni.

CAPITOLO VIII.

I CAMPI INCOLTI E LE SIEPI.

> Chi dà poco al suolo ne ritrae poco, e chi ne esige molto deve pure rendergli molto.
>
> SCHWERZ.

È di prima necessità per un agricoltore di ben avvertire la disposizione che meglio conviene, e perciò deve dare al terreno sì al piano, che in collina e sul monte. Togliamo perciò da un *catechismo agrario* d' un distinto professore nostro italiano [1] alcune

Regole per rendere il terreno più fruttifero che sia possibile. — La prima regola vuol essere quella di renderlo orizzontale. I terreni piani sono i più fertili, perchè le acque non trasportano la terra coltivata; onde conservandosi sempre la stessa da più anni lavorata e concimata, vie più diventa buona. Le terre piane inoltre sono meglio impregnate dalle pioggie e rimangono lungamente fresche.

[1] Ciro Pollini, *Catechismo Agrario*, Napoli, 1856.

La seconda è che i campi abbiano una figura possibilmente regolare quadrata e rettengolare, circondandoli con piantagioni d'alberi o con sassi giusta la natura del suolo.

La terza è che abbiano i debiti scoli per purgarli dalle acque stagnanti. A ciò servono gli *acquai*, i *fossi*, le *capitagne* e le *fosse* cieche. Gli *acquai* sono i solchi traversi che tagliano la lunghezza delle porche, e che ricevono le acque dai solchi longitudinali e le trasportano nei fossi o cavi più profondi alle estremità del campo. Gli acquai e i fossi soglionsi espurgare annualmente. Sieno i *fossi* proporzionali alla quantità delle acque che debbono ricevere; più frequenti, più profondi e più ripidi ne' terreni argillosi che ne' leggeri e sciolti. In questi ultimi si procacci che la pendenza delle sponde uguagli una volta e mezzo la profondità, e che le sponde sieno coperte di cotenna erbosa che le sostenga. Le *capitagne* o *capezzagne* o *carreggiate* sono specie di viali più o meno larghi che attraversano i campi, o sono posti alle estremità e che servono di passaggio dei carri e a raccogliere le acque che scorrono dai solchi. Ad evitare la perdita del terreno, e il dispendio di mantenimento che richiedono i fossi larghi e profondi, che mettono nel *fosso*, *fogne* o *cieche*. Sono esse fossi larghi e profondi, che mettono nel fosso maestro servente di scolo al campo e che si riempiono per la metà inferiore di ghiaje, di sassi e di legni, quindi per l'altra metà di terra, la quale si lavora come la rimanente del campo. Solo deve avvertirsi di non far cadere nelle fosse cieche la piantagione.

Se sono vantaggiose le piantagioni degli alberi delle viti che dividono i campi arativi. — Io le reputo vantaggiose in tutti i terreni di molto fondo, imperocchè le radici degli alberi traggono nutrimento dallo strato inferiore e non nuocono alla messe. Oltre il provento del frutto e della foglia, difendono il suolo dai venti e dall'alidore, e lo concimano colle foglie che perdono. Ma nell'intraprendere la piantagione richiedono giudizio. Ne' campi seratl, ove è ricca la messe, nocevole sarebbe allevare molti alberi: tornerà all'opposto negli sterili piantare

folti gli alberi e vicini i filari, non però tanto che sia tolta la ventilazione. Rispetto poi alla scelta si regolerà secondo le circostanze. Chi ha prati assai, anteporrà alberi fruttiferi, laddove chi manca di foraggio eleggerà alberi, la cui foglia sia appetita dal bestiame. La natura del terreno pure farà decidere intorno al piantarli più o meno folti, onde ombreggino più o meno il terreno, e così pure se debbansi allevare più o meno alti.

Mezzi di difendere il campo dal bestiame e dai ladri. — Dice un proverbio:

Figlie, vigne e giardini
Guardatele dai vicini.

Or dunque per difesa del campo fosse e chiusure. Le chiusure di muro sono le più sicure, ma assai dispendiose. Più economiche sono le siepi, delle quali avvene due sorte, cioè la siepe morta e la siepe viva. La siepe morta consta di sterpi e di spine secche unite con pali e con pertiche: essa però è poco durevole. La siepe viva, cioè formata con piante vive, oltre la maggior durata, dà anche il prodotto della legna.

Piante adoperate per formare le siepi. — Furono proposte le siepi d'alberi fruttiferi piantate a date distanze, innestandone poi i rami in vicinanza e incrocicchiandoli, ma tali siepi non servono di difesa. Oltreciò il tenue prodotto ottenuto le ha fatte ormai abbandonare. Chi ne fosse vago potrebbe piantarle in confine dei poderi perchè servano di divisione, e per tale oggetto sarebbero da proporsi le siepi di mori. A fare una buona siepe vogliònsi piante spinose che soffrano il taglio, per trarre da esse il provento della legna. Fra le spontanee merita la preferenza la spina bianca, come quella che presto cresce in ogni terreno nè ingombra il suolo con polloni e radici. Si può far siepe con polloni cavati dalle vecchie ceppaje, o pure co' semi raccolti in autunno, seppelliti nell'inverno in luogo fresco, quindi in primavera intinti per tre o quattro dì nell'acqua di letame, indi seminati in buon terreno che si avrà cura d'inaffiare. A due anni si trapiantano le pianticelle nelle siepi, facendo un

fosso largo e profondo un piede, allogandole alternativamente sulle due sponde. Tale siepe si taglia ogni tre anni, prima alla base perchè venga più folta, poscia a mano a mano si va elevando, scapezzandola più alta. Quando è vecchia, nei siti molli si piantano vegetabili d'altra specie, come il rovo, il fusano, il sanguine, il caprifoglio, il carpine comune o bianco, e il carpine nero. Buoni a far siepe sono pure l'agazzino, ma è troppo lento a crescere; la marruca bianca o paliuro, il prugnolo, il giuggiolo selvatico, i quali tutti si moltiplicano per semi e per polloni, ma hanno il difetto di ingombrar soverchiamente il terreno coi molti polloni che mandano. Fra le piante straniere ottima è la gledizie o gaggia spinosa, come quella che forma una siepe impenetrabile: si moltiplica per seme; richiede però buon terreno e profondo. Fu proposto anche il licio europeo o italico a rendere stabili le siepi, ma esso pure manda molti polloni all'intorno.

Terreni incolti atti a rendersi fruttiferi. — Noi abbiamo due specie di terreni incolti: i *terreni paludosi* e i *terreni sterili* per mala proporzione delle terre che li costituiscono e per la mancanza di principj nutritivi, come quelli composti di schietta arena o sabbia quarzosa e di ciottoli di varia grossezza, ai quali terreni diamo il nome di terreni *segri*, *brughiere*, *lame*, *lande*.

Mezzi di risanare e rendere fruttiferi i terreni paludosi. — Prima che il coltivatore imprenda a migliorare un campo paludoso (e intendasi ciò che dico del miglioramento d'ogni altro terreno incolto) una massima essenzialissima dee avvertire, cioè di calcolare la spesa che seco porta il miglioramento. Il profitto deve non solo compensare le spese, ma assicurare un certo guadagno. Deliberatosi quindi di eseguire il lavoro, questo non si vuole eseguire rapidamente, ma a poco a poco. Nè con ciò intendasi che io sia per consigliare a un semplice privato il miglioramento di vaste paludi, le quali possono essere imprese da società agricole e da governi. Così si aspetta adesso alle premure del governo nazionale il prosciugamento, dove si possa, di molte Maremme e delle Paludi Pontine, semenzajo d'infinite febbri.

Chiunque abbia un fondo paludoso da asciugare vegga di scoprire la vera cagione che tale lo costituisce. L'acqua stagnante può provenire o dalla pioggia o dai luoghi adiacenti, non avendo il fondo gli occorrenti scoli o essendo ineguale. In tal caso il rimedio consiste nel togliere le ineguglianze e disporre il campo in pendio e nello scavare gli opportuni fossi colatori, e tenerli aperti espurgandoli ogni anno innanzi inverno. Può il campo sentire dell'umido per essere argilloso e tenace, sicchè tarda fino a state avanzata a prosciugarsi. I provvedimenti adatti molte volte servono anche per questo; che i fossi scavati a debiti intervalli ricevono le acque, e la terra cavata rialza la superficie. Ma gioverà sopratutto aggiungere in tempo di gelo della sabbia o della ghiaja, la quale, aggelandosi il terreno, vi si mescola e lo corregge. Talora le acque vi covano per uno strato argilloso che impedisce il trapelare. Se esaminato attentamente, si trovi ad esso sottoposto altro strato sabbioso o ghiajoso, come sovente occorre, si potrebbero aprire qua e là dei pozzi, coi quali comunicheranno i fossi colatori parziali che metteranno nel fosso maestro. Assicurato lo scolo al campo, si estirperanno tutte le radici, si scorteccerà la superficie, e si torranno le ineguaglianze. Colle cotenne erbose si formeranno nel modo già addotto qua e là fornelletti, entro ai quali si porranno le radici, gli sterpi e la torba, che sovente rinviensi ne' predetti luoghi, e vi si appiccherà il fuoco. Raffreddate, le ceneri si spargeranno; quindi s'incomincerà a seminare. L'abbruciamento è necessario a liberare il fondo dai molti insetti e dalle radici delle erbe infeste, non che dalla torba. In caso contrario si seminerà tosto non già a frumento, che difficilmente potrebbe prosperare, ma a qualche legume o a biada, lavorando il terreno a porche elevate e larghe. Nel seguente anno potrassi tentare la coltivazione del grano turco, come quella che richiedendo il lavoro replicato della zappa, alza molta terra sepolta, e la espone al contatto dell'atmosfera a migliorarsi. Appresso vie più rassodandosi il terreno si potrà coltivarsi il grano.

Altri potrebbe, eseguiti i lavori preparatorj, tentare la coltivazione del riso. Che se non è possibile assicurare lo scolo, si destinerà il terreno a foraggio di valle, cioè a carici, ovvero alla piantagione d'alberi che prosperano ne' luoghi umidi, come salci, pioppi, ontani scavando a tal fine tanti fossi paralleli. Per tal mezzo col volger degli anni vien migliorandosi il fondo e per l'evaporazione accresciuta delle foglie e per l'innalzamento prodotto dalla loro caduta insieme ai corpi estranei nuotanti nell'atmosfera e trattenuti dalle frondi. Finalmente ne avviene che si sanano i terreni paludosi posti in vicinanza dei fiumi coll'introdurvi le torbide, lo che chiamasi *colmare.*

Modo di praticare le colmate. — Per colmare s'intende l'innalzamento dei terreni bassi per mezzo d'una ben regolata introduzione delle acque torbide de' fiumi, di torrenti, o anche delle strade, le quali acqne, deposte che hanno la terra, si sogliono deviare, per farle rientrare a tempo opportuno tante volte, quante sono necessarie a ottenere l'intento. Le colmate si possono fare ristrette o parziali, e a fiume aperto o sia in grande. Nel primo caso apronsi delle bocche sulle sponde del fiume, e s'inviano le acque nel campo: chiarificate che siano, si fanno scorrere per gli scoli. Si sogliono anche scavare delle fosse che vengono colmate dalle torbide, e che scavate di nuovo alzano e concimano il terreno. Se le acque scorressero rapidissime, sicchè portassero ciottoli o ghiaja, è mestieri frenarne l'impeto con nna siepe o steccato di pali e fascine.

Per eseguire la colmata a fiume aperto, la prima cura sarà di vestire la sponda del fiume di folta ed estesa macchia o siepe viva, atta ad infrangere la rapidità della corrente in modo che deponga le materie gravi o sterili prima d'inondare la campagna, ed ivi porti solo la terra migliore a colmarla. Piantata una volta la macchia folta, si alzeranno, a debiti distanze nella campagna, degli argini non paralleli, ma trasversi al corso del fiume, ed alti in modo che non sieno giammai superati nelle alluvioni. Si prolungheranno fino al punto ove si estendono le piene, e sul confine s'eleverà altro argine che tutto circondi il

terreno da colmare. Io non posso non raccomandare con fervore questo metodo in luogo degli argini che si costruiscono paralleli al corso de' torrenti e fiumi a difesa delle campagne adiacenti. Tali difese sono riprovate da' moderni scrittori, come quelle che sono d'un vantaggio non apparente e poco durevole; imperciocchè mentre rapiscono ai campi contigui le benefiche colmate che li fertilizzano colla belletta, li privano a un'ora del vantaggio dello scolo, alzandosi a mano a mano il letto del fiume. Abbiam pur troppo frequenti esempj di tale avvenimento in varj nostri fiumi e torrenti, il cui alveo è più alto delle adiacenti campagne. Gli argini paralleli al corso si vogliono costruire solo nel caso che il fiume minacciasse rovinare, o coprire di sassi o di sterili arene la campagna, o le impedisse di scolare.

Nell' eseguire la colmata vuolsi principiare dalle più alte parti, e a mano mano recarla alla palude. E poichè le parti più vicine al fiume sono le prime ad innalzarsi, per distribuire la colmata anche alle lontane si scaverà una fossa non troppo profonda fra la macchia che veste la sponda ed il campo; e da questa, per mezzo di fossi paralleli, si guiderà la torbida alle parti lontane. Così operando, viene giustamente distribuita la belletta fertile; e dove anche il campo fosse seminato all'epeca della colmata, non ne soffrirebbe danno. Oltracciò cotali fossi, facendoli scolare fuori del circondario arginato, serviranno a rasciugare le parti più basse della colmata, nelle quali stagnando l'acqua, nuocerebbe alla salute dei contadini. Rasciugata la colmata, si leveranno le ineguaglianze, si apriranno gli opportuni scoli e si disporrà il terreno a coltivazione colle regole già adottate.

Modo di disporre ad utile coltivazione i terreni incolti detti vegri o brughiere. — La prima cura del coltivatore che possegga fondi di tal fatta deve consistere nell' esaminare quale sia la natura dello strato superficiale e del sottoposto. Un tale esame gli servirà di regola per adattare le piante al terreno, e s' avvedrà che pochi sono i terreni incolti che sieno veramente inetti a dare un qualche raccolto. Se il terreno è di

schietta sabbia, ignudo di piante, uno de'mezzi utilissimi a renderlo fertile sarà il colmarlo con terra argillosa menatavi dalle acque. Dove un tal effetto non possa conseguirsi con cotesto mezzo, si osserverà se siavi sottoposto uno strato argilloso, che si potrà recare alla superficie col lavoro. Troppo dispendioso riuscirebbe il migliorarlo con argilla trasportata dai vicini campi. In simile caso si tenterà piuttosto di ridurlo a prato. Se si presta alla irrigazione, sarà facile ottenere l'intento; tuttavia anche senza irrigazione, coi concimi sopratutto, se resi liquidi con acqua ed orina, si viene a rivestirli di cotenna erbosa.

Ma il campo può essere sterile perchè di troppo tenace: allora converrà emendarlo con calce e con sabbia o ghiaja, le quali sovente trovansi sottoposte. Talvolta la sterilità proviene dal posare lo strato superiore sopra altro strato argilloso tenacissimo. Già più sopra ricordammo che non essendo grave la spesa, si potranno scavare fossi o pozzi profondi che diano passaggio alle acque stagnanti. Sotto lo strato superiore sterile si ritrova talvolta, alla profondità di qualche piede, altro strato fertile. In tal caso si potrebbe benissimo piantare un bosco. Anche i terreni soverchiamente sassosi potranno rivestirsi di alberi: e dico soverchiamente sassosi; mentre se i sassi non sono a bizzeffe, e buona sia l'indole del terreno, torna meglio raccoglierli e sotterrarli sotto lo strato coltivabile o trasportarli sul margine del campo, ove serviranno di muricciolo di difesa.

Se in fine il terreno fosse tutto a sterpi e a male erbe, queste si devono estirpare e trasportare altrove, ovvero abbruciarle sul campo stesso, quando fosse tenace. Se il terreno incolto è di buona qualità o sciolto, allora conviene rovesciare la cotenna erbosa con lo zappone o coll'aratro, s'è possibile, sicchè corrompendosi e tramutandosi in terriccio, ingrassi il terreno. In seguito si darà mano alla coltivazione seminandovi prima dei legumi, poscia passando ad altro.

Disposizione da darsi a terreni di collina. — Ammesso per le ragioni addotte che il terreno è tanto più fruttifero quanto è più piano, converrà disporlo in tanti piani o scaglioni, soste-

nendolo con argini di terra o di muro, regolandone la distanza e l'altezza secondo il maggiore o minore pendio della collina, e avuto riguardo alle località, alla natura del terreno e al genere di coltivazione, che gli si vuol dare. E innanzi tutto si deve pensare a deviare le acque piovane e quelle che sgorgano spontanee nella parte superiore della collina, in modo che non disalvino e seco trascinino il sottile strato di terra coltivabile. Ciò s'ottiene scavando sulla sommità un fosso largo e profondo, giusta la quantità d'acqua da ricettare. Un tal fosso deve praticarsi quasi orizzontalmente, dandogli un pendio però di quattro decimetri circa se il terreno è sciolto, e di sette decimetri se forte e compatto per ogni circa trentaquattro metri di lunghezza. Raccolte di tal guisa le acque superiori, si fanno scaricare in modo che non danneggino il terreno sottoposto, in qualche acconcio serbatojo per molti usi. Che se grande fosse l'impeto e copiose le acque, si divideranno in più rami o si condurranno in un acquedotto o fiume vicino.

Modo di costrurre i piani o scaglioni. — Si comincia dal piede della collina e quivi piantasi la prima base, elevando un argine alto circa due piedi [1], distante sei dalle radici del colle, se questo è molto ripido, a maggior distanza s'è meno. Quest'argine formerà il primo piano o scaglione. Gli altri piani ed argini successivi si proporzioneranno nella loro estensione ed altezza alla quantità della terra, alla inclinazione che la piaggia di mano in mano presenta, conservando sempre la linea traversa, opponendo cioè sempre l'argine al pendio della piaggia. Ciascun argine deve avere inferiormente un fossatello largo e profondo due terzi di piede per servire di scolo alle acque, con la pendenza indicata verso la parte ove sono dirette le acque del fosso superiore o in altra parte se meglio conviene. Abbiasi cura che i fossi non corrano mai in linea retta, nè formino angolo: ma a togliere la foga delle acque si scavino in

[1] Qui trattansi dall'autore di piedi veronesi che sono del metro 0, 3429148.

figura convessa o a mezzo cerchio, seguendo però sempre la scarpa del ciglio. Ogni argine deve avere la scarpa o inclinazione di almeno mezzo piede d'altezza. Nello scavare il fossatello rigetterà la terra sul piano superiore, per rendere il terreno più orizzontale. Ad ogni piano poi si deve conservare nei lavori successivi un declivio di due oncie [1] per piede se il terreno è tenace; che se è sciolto, basterà mezz'oncia od anche meno.

Maniera di costruire gli argini. — Si costruiscono di terra, e diconsi *cigli* o *ciglioni*, ovvero di muro o di sassi uniti insieme da cemento, ovvero senza cemento, e in quest' ultimo caso diconsi da alcuni *marogne*. A formare i cigli stabili e a renderli vestiti d'erba si pongono tante piote o cotenne erbose l'una sopra l'altra. Se si mancasse di cotenne conviene seminare sui cigli delle sementi d'erbe pratajuole in autunno o in primavera. Nel costruire i cigli si deve battere ben bene la terra colla vanga o con un maglio, e i nuovi si vogliono osservare di frequente, specialmente dopo le pioggie, e si porrà cura a tenerli erbosi onde l'acqua non trasporti la terra. I muri con cemento e le marogne sono più dispendiose de'cigli, e non danno il vantaggio dell'erba; ma in alcuni luoghi non se ne può far a meno. Nelle buone esposizioni inoltre possono tra le fenditure vegetare i capperi, e porgere così qualche compenso. Dove le circostanze portino di rizzare i muri, abbiasi cura di scegliere giudizioso lavoratore, essendo opera che richiede discernimento nella scelta dei sassi, nella loro disposizione e nel dare al muro la conveniente scarpa ed altezza.

Utilità di formare dei piani o scaglioni anche nei boschi e pascoli naturali di monte. — Sarebbe utilissimo a rimediare ai guasti delle acque nei terreni scoscesi, le quali seco trasportando il sottile strato di terreno coltivabile lasciano scoperte nude rupi. E però si pianteranno delle siepi traverse,

[1] L'oncia è la dodicesima parte del piede veronese, usato dall' Autore.

ben fitte e tenute basse, ripetendole a maggiore o minore distanza secondo la maggiore o minore inclinazione. Le terre trasportate dalle pioggie, arrestandosi a tali siepi, alzeranno il suolo dalla parte superiore, e a mano mano si andranno formando i piani. Di tal guisa anche i terreni incolti e infruttiferi si vestiranno di cotenna erbosa, e col volgere degli anni potranno sostenere piante da bosco.

Modo di impedire e riparare alle frane che si formano nei colli per lo smottare del terreno. — Consigliano alcuni di contrapporre alla frana un forte muro; ma male s' appongono. E in fatti se il muro è più alto delle materie che scoscendono, queste col perenne accumulamento e col peso lo rovinano; se più basso, la frana lo sormonta e segue il suo corso. Innanzi tutto conviene ricercare la causa di queste frane, la quale suol essere l' umidità spontanea e interna del suolo, derivata dai gemitivi o polle sotterranee d' acqua. Il mezzo più sicuro è di tagliare la via a tali gemitivi aprendo delle fogne o dei fossi della profondità occorrente, per raccogliere le acque interne e seguire diligentemente la vene, e guidarle all'acquedotto più vicino. Se però il gemitivo fosse tenue, potremmo valerci di mezzi più facili e di minore spesa, piantando alberi od arbusti che leghino il terreno. A quest' uopo sono eccellentissime le robinie, le quali, oltre il trattenere lo smottamento del terreno, danno in poco tempo ottima e pronta legna da fuoco, che, seccata a due giornate di sole, tosto abbrucia a vivacissima fiammata.

Diligenze da praticarsi nella coltivazione dei colli e dei monti. — Sono due. L' una, a cui la Autorità pubblica dovrebbe porre studio, è la costruzione di nuove strade e il riattamento delle antiche. Le strade delle colline e delle montagne generalmente sono in pessimo stato: anguste, dirupate, più basse de' campi adiacenti, sicchè servono ad essi di scolo. Ad ogni pioggia precipita in esse, a guisa di torrente, l'acqua che le rende vieppiù impraticabili e, corrodendo il terreno, apporta rovina. Sieno adunque rialzate ed ampliate, e si muniscano la-

teralmente di fossi colatori. Ognuno poi comprende di quanto vantaggio sarebbero per lo spaccio e la condotta particolarmente delle legna e del carbone ch' è il massimo, anzi l' unico provento di molti nostri monti.

L' altra diligenza è la economia dell'acqua piovana. Una delle maggiori lagnanze che odesi tuttodi dagli abitatori dei colli è la mancanza dell' acqua. Nelle lunghe siccità veggono essi perire d' arsura le loro più care speranze. Pongasi adunque cura a trattenere l' acqua di pioggia. Non si dimentichi giammai nel lavoro di praticare i solchi orizzontali ossia trasversi al pendio. Nei terreni sciolti arenosi scavisi un solco profondo nella parte superiore de' filari degli alberi; con tale pratica si preparerà una piccola conserva di fluido alle radici, e si schiverà il danno che recano le acque, precipitando contro i cigli e le marogne. Voglionsi pure qua e là scavare ne' luoghi opportuni ampie fosse per raccogliere le acque. La spesa non è somma massime se si rinviene un suolo argilloso, e i vantaggi sono moltissimi e preziosi. Oltre il maggiore di servire d' irrigazione, i pozzi e le sorgenti forniranno acque perenni ad abbeverare l'armento: si frena l' impeto stesso delle acque; si raccoglie la belletta pingue che seco trascinano le pioggie, colla quale poi si renderanno fertili sabbie sterilissime. E perchè il serbatojo rapidamente non si riempia di limo, scaverà l' avveduto coltivatore un' antifossa. Finalmente ne' margini delle conserve d'acqua potrà allevare piante palustri importantissime che è costretto provvedere al piano, come salici, pioppi, ontani, che gli forniranno al bisogno vimini, pali e legna dolce.

CAPITOLO IX.

FIENO E FORAGGI.

> Il fieno si trasforma in concime, in ingrasso, in latte, in carne e quindi in popolazione e forza. Dunque fieno e sempre fieno.
>
> LAVERGNE.

Il tipo degli alimenti pel bestiame, tutti ne convengono gli scrittori di economia rurale, è il fieno. E con questa parola anco un bambino sa che intendesi l'erba cresciuta naturalmente sui nostri prati asciutti od irrigati e sui pascoli, la quale si falcia, si lascia ben bene appassire, finchè non perda più del suo peso restando, distesa e voltata sovente, una giornata o due al sole, poi si rastrella, si trasporta nel fienile e si ripone.

Modo di conoscere se il fieno è secco. — Il disseccamento deve essere tale che l'erba non rimanga troppo arida, ma contenga una debita quantità di umido di fermentare lievamente nel fienile, e venga migliore. Ma se l'erba è stata ritirata non ancora ben secca, e specialmente se non fu bene compressa, per

la facile penetrazione dell' aria si stabilisce una fermentazione così viva, da carbonizzare il fieno ed anche d'infiammarlo, come alcune volte succede. Quando si vede elevarsi dal fienile molto vapore acquoso, la superficie del fieno deprimesi, e si sente un ingrato odore ammoniacale, è segno che la fermentazione si fa troppo viva e bisogna affrettarsi a gettarlo dal fienile, ed a spanderlo e rivoltarlo in luogo vicino: così si evita la alterazione e l' accensione del fieno, e quando fosse già annerito, si può ancora utilizzare mescolandolo col trifoglio e colla medica e facendolo godere dal bestiame minuto[1]. Or si conosce ch' è secco il fieno quando, piegato fra le mani, si può frangere senza stento, ma non va subito in pezzi: però la pratica è quella che deve additare la convenevole secchezza.

Diversi modi di conservare il fieno. — In alcuni paesi si conserva il fieno in mucchi voluminosi che si fanno in vicinanza delle stalle collocando la base di questi mucchi sopra sostegni alti qualche centimetro da terra e coprendone la sommità con paglia; il fieno, fortemente compresso in questi mucchi subisce una speciale fermentazione per cui acquista un odore assai grato, un sapore molto aggradito al bestiame, e si conserva assai bene per alcuni anni. Ma il metodo migliore è quello di custodirlo nei fienili. Il fienile deve essere munito di tetto e riparato dalla banda di settentrione[2]. Perchè poi si conservi bene, è necessario di distenderlo bene quando lo si porta dai prati e lo si depone sul fienile: bisogna inoltre comprimerlo fortemente, onde non restino dei vuoti, i quali lascierebbero libero l' accesso dell' aria che potrebbe produrre l' alterazione del fieno.

Una pratica che molti agricoltori trovarono assai conveniente per conservare non solo, ma per rendere migliore il fieno, consiste nello spargere, per mezzo di un crivello, del sal comune in polvere nella quantità almeno di 200 grammi per

[1] Lorenzo Del Pozzo, *Op. cit.*
[2] Ciro Pollini, *Op. cit.*

ogni 100 chilogrammi di fieno. L'aggiunta del sale è specialmente utile quando l'erba non si è potuto ritrarre ben secca [1].

Varietà dei fieni. — Ma il fieno non è sempre eguale e non ha un'identica composizione. Ognuno sa, osserva a questo proposito un professore d'economia agraria, quanto siano variate e numerose le famiglie dei vegetali che coprono le zolle dei nostri prati, che ora si rivestono di loiesse, di palei, di festuche ed altre che appartengono alla famiglia delle graminacee, ora in essi predominano le leguminose, quali il trifoglio, le varietà di erba medica, di sano fieno, ecc. E siccome nelle medesime varia di non poco la composizione, sia nella continenza dell'azoto, come in quella dell'acido fosforico, della potassa e della calce, così viene di conseguenza che il fieno debba pure variare a seconda che l'una o l'altra di queste famiglie tengono il predominio, e che difficilmente un dato fieno collimi in composizione direttamente con un altro. E quand'anche ciò fosse lo stesso fieno può variare in composizione a seconda della natura del terreno sul quale il prato è stabilito, giacchè tanto più un fieno è nutriente quanto più è ricco il terreno di sostanze fertilizzanti [2].

Caratteri empirici del fieno. — È provato che le sostanze fertilizzanti recano una certa variazione nella costituzione del fieno. Mentre i prati, che danno maggiore rendita, sono quelli che furono meglio sparsi di letame, si osserva che quelli, che si concimano con materie liquide, danno foraggi che spesso il bestiame rifiuta, e ciò perchè quest'erbe mancano dell'aroma speciale d'un buon fieno e serbano un cattivo odore. Ad esempio, i prati irrigati nei dintorni di Milano e di Torino, i quali si concimano per lo più colle acque sudicie degli scoli sotterranei delle due città, sono d'una maravigliosa feracità, ma il fieno che se ne falcia è di qualità scadente cosicchè non sale mai al prezzo d'altro fieno raccolto in prati meno fertili in quantità.

[1] Lorenzo Del Pozzo. *Op. cit.*

[2] Antonio Selmi, *Dell'Alimentazione del Bestiame ecc. Biblioteca dell'Agricoltore*, vol. VI. Milano 1869.

Non vi fidate nemmeno dei fieni raccolti in prati posti sopra terreni argillosi e privi d'elemento calcare; dessi sono magri e poco nutrienti pel bestiame, quando non s'abbia avuto la previdenza di emendare prima il terreno con calce o con marna. Ed un agronomo ci assicura d'aver veduto magnifiche vacche svizzere ed inglesi[1] in pochissimo tempo dimagrare da far pietà, perchè s'erano alimentate con fieno cresciuto da prati che poco o nulla contenevano di calcare; e notisi bene che questo succedeva benchè le si lasciassero vagare liberamente a pascolo e loro si somministrasse una razione in più di crusca e di avena[2].

Dai climi umidi non v'aspettate fieni nutrienti; laddove dai prati, che nella loro composizione tengono molto sale, raccoglierete un fieno cercato avidamente dal bestiame, e specialmente dalle pecore, alle quali rende assai saporita la carne.

I fieni raccolti da prati torbosi e paludosi, forse per l'acidità che regna nello strato coltivabile, sono di cattiva qualità, e, se non fanno nascere degli insetti nel corpo degli animali, come li si accusano, v'è probabilià che siano la causa della cachessia acquosa nelle pecore.

I fieni di montagna, come quelli che sono più doviziosi di piante aromatiche, sono assai appetiti dal bestiame, che però non vi s'ingrassa facilmente.

Se da una parte il valore d'un fieno valutasi dalle erbe più o meno buone che lo compongono, dall'altra è duopo confessare che anche il calore od il grado d'umidità del terreno, dove lo si raccoglie, vi ha non piccola parte.

Il fieno, che contiene carici ed altre erbe spontanee, cresciute in palude, nutrisce pochissimo; come non è neppur da considerarsi buono il fieno dove vi sono foglie d'iride ed altre piante a fusti duri e coriacei. Così dicasi del fieno ricco di giunchi ed altre piante a spine od a peli duri, che fanno male

[1] Alla Ferté-Saint-Aubin.
[2] Pareto.

al palato del bestiame, e del fieno composto di foglie di ranuncolo acre o scellerato, o di colchico autunnale. È poi sempre da rigettarsi quello dov' entrano erbe che fan parte della famiglia delle ombrellifere.

I fieni, provenienti da erbe le cui foglie cadono facilmente nell' appassire, sono poco nutrienti, andandone dispersa la parte più sostanziosa.

Epoca di tagliare i fieni. — Dura nelle nostre campagne, avverte un distinto chimico, il pregiudizio che il fieno sia da raccogliersi soltanto allorchè le erbe abbiano per la maggior parte incontrato quel punto della vegetazione nel quale stanno per riprodursi, che è quando mettono il seme. È un gravissimo pregiudizio che ricade totalmente a carico del bestiame che si nutrisce con esso. Le erbe toccano il punto massimo della loro ricchezza in azoto od in materie albuminoidi prima di mettere il fiore di quel che facciano dopo[1]. Questo è il vero momento di falciare il *maggengo* mentre pel *guaime,* o secondo fieno sollecitasi per aver poi un buon raccolto di *terzuolo.* Egualmente dicasi del trifoglio e dell' erba medica. Il primo, raccolto e fatto appassire, non perde punto delle sue proprietà nutrienti, se si ha cura di riporne insieme le foglie; ma sgraziatamente queste vanno di solito disperse.

Confronto tra l' erba verde e il fieno. — Essendosi fatte appassire delle piante di trifoglio e d' erba medica sopra delle tele, si osservò che 100 parti di pianta verde riducevansi a 35, 27 di fieno, ma che lasciando andare disperse le foglie ne rimanevano appena 22, 32. Di più si constatò che nell'alimentare gli animali era necessario chil. 1, 50 per ottenere lo stesso effetto che si consegue con 4 chil. di erba fresca, sebbene colla essiccazione ci vogliono 6 chil. della stessa erba per dare 1, 50 di fieno[2].

Cagione che può mutare la natura alimentare del fieno. — Correndo stagione piovosa e cadendo sovr' esso per qualche

[1] A. Selmi, *Op. cit.*
[2] Perrault di Jotemps.

tempo l'acqua, il fieno raccolto così è meno nutriente, perchè va soggetto ad una specie di lisciviazione, colla quale si esportano le sostanze solubili che sono sempre da considerarsi come le più preziose per l'alimentazione ed oltre a ciò perde il color verde e l'aroma. Veniamo ad un esempio. Esaminato chimicamente un fieno riposto in ottime condizioni conteneva il 62 per % di sostanze organiche solubili, mentre altro eguale raccolto dopo che sottostette per otto giorni alla pioggia, posteriormente alla falciatura, ne conteneva soltanto il 56 [1]. Un altro chimico ha voluto spingere più oltre la cosa, a proposito della influenza che spiega la pioggia sul fieno falciato, ed ha potuto convincersi che i prodotti sottratti sono sostanza colorante, albumina e zucchero in buon dato [2].

Influenza del modo di riporre il fieno sulle buone o cattive qualità nutrienti di esso. — Tenendosi lungamente il fieno riposto, a poco a poco l'azoto va diminuendo, specialmente quando sia esposto in luogo dove l'aria si rinnova troppo spesso. La costituzione del fieno invecchiato prova che l'aroma, il colore ed il sapore si disperdono insensibilmente. Badisi pure dall'aria umida che genera le muffe e suscita la fermentazione, e quando questo succeda in una massa poco ben compressa è anch'essa di grave nocumento, porgendo prodotti acidi, mentre ciò non accade mai in una massa assai accalcata, come nella preparazione del *fieno bruno*.

Diversi metodi di confezionare il fieno. — Se interessa all'agricoltore avere abbondanza di foraggio, quale base fondamentale di buona agricoltura, interessa molto più averlo di ottima qualità, la quale il più delle volte proviene dalla buona e diligente cura nel confezionarlo.

La disseccazione del fieno è una delle operazioni che interessano assaissimo l'agricoltore, molto più se trattasi di praterie artificiali, a motivo della grossezza dei loro steli e della densità delle loro foglie.

[1] Stoekhardt.
[2] A. Selmi.

Le piante falciate si seccano al sole; ma siccome i trifogli, le mediche, le lupinelle conservano ed attraggono l'umidità e sono facili a prendere la muffa od a putrefarsi, così bisogna raddoppiare di attenzione, onde esse conservino il più che si possa le loro qualità. Queste buone qualità potransi solamente dire allora mantenute, quando i foraggi, specialmente i leguminosi, abbiano conservato i loro steli, siano flessibili e morbidi e tramandino un grato odore.

Pochi in Italia usano di dare qualsiasi preparazione al fieno che serbano per l'inverno, ed appena si contentano di riporlo nel fienile, lasciandolo esposto a tutte le intemperie. Eppure bisogna confessare che un apprestamento con qualche diligenza riesce assai profittevole.

I metodi però, per riescirvi, variano secondo i paesi, e quali riescono più, quali meno.

Stando al detto d'un agronomo francese, il mezzo più sicuro di conservare le qualità di foraggi delle praterie artificiali, e di preservarli dall'umidità, che li guasta spesso, consiste nel formare alternativamente uno strato di paglia, finchè il mucchio sia terminato; la paglia ed il foraggio trovano in quell'unione un eguale vantaggio; la prima diventa appetitosa quanto il fieno e questo inalterabile quanto quello [1].

Questo mezzo semplice, osserva un agronomo nostro, come più volte ne ebbi a far prove, riesce sempre; ma molte volte vi si oppone il tempo da un lato, alle volte la mancanza di paglia in quell'epoca, ed il più delle volte la pigrizia dei boari dall'altro.

Però in primavera nella prima falciatura, ed in autunno nell'ultima, epoca in cui il sole ha poca forza per essiccare le erbe, questo metodo è il più vantaggioso per avere un foraggio sano ed appetitoso [2].

In Germania si tiene dalla maggior parte degli agronomi

[1] Gilbert.
[2] F. Aventi.

l'uso di preparare il fieno con una specie di fermentazione, e che sotto tale influenza divenendo oscuro, dicesi perciò *fieno bruno*. Ecco il metodo che è preferito dai pratici, ed al quale s'è dato il nome di Kleppmeyer, da quello che ne suggerì le regole pratiche che oggi si sono meglio popolarizzate in tutta la Germania e speriamo lo saranno presto anche in Italia.

« Falciati i trifogli, o l'erba medica, dopo 24 o 30 ore, se non prendono pioggia, li faccio, narra il sopradetto agronomo che ne fece esperienza da più anni, porre in grandi biche di circa due metri di base ed alla più grande altezza possibile [1], calcandoli bene egualmente in tutte le parti.

« In poco tempo il fieno si riscalda e comincia a fermentare. Quando il calore è giunto ad un grado tale che la mano non può entro resistervi, si aprono i mucchi, si stende il fieno tutt'attorno sollevandolo a che prenda aria, e dopo poche ore si può mettere in fienile.

« Questo fieno diventa di un colore avana chiaro; è più scuro nel centro della massa ove ha subita la massima fermentazione. L'odore di questo fieno è gratissimo e sa di miele: ha un sapore zuccherino ed è appetitissimo dal bestiame. Le foglie non si distaccano così facilmente, nè vanno in polvere. In soli tre giorni l'erba può essere segata e posta in fienile; il che è molto utile in tempi piovosi.

« Altri metodi vi sono per asciugare i fieni nei diversi paesi; ma è da riprovarsi sempre il metodo di segare i fieni troppo maturi, e di lasciarli troppo seccare sul prato, di modo che il fieno perde il suo grato odore ed aroma, non conserva i fiori e le foglie, ed è poco nutriente per i bestiami.

« Usando certe diligenze secondo le qualità delle piante foraggere, se graminacee o leguminose, si viene sempre ad avere

[1] A. Selmi suggerisce all'incontro di non fare i mucchi più alti di metri 1, 30 a 6, poichè nel primo caso non si scaldano, nel secondo si scaldano troppo, e suggerisce pure di coprirli di paglia dello spessore di 15 centimetri.

ottimi foraggi di grande sostanza nutritiva. Il nostro dotto agronomo riporta altre esperienze fatte di primavera.

« Al primo taglio, dic' egli, di undici campi di erba medica novella, fatta in terreno paludoso prosciugato dalle macchine idrofore, e fra le quali erano nate altre molte erbe estranee, erbe che tengono molto più di umidità della medica e che stentano ad essiccarsi, e non potendo mescolarla con paglia, trovandomi in difetto, e la stagione accenanndo alla pioggia, pensai di confezionarla in gran massa allo scoperto.

« La medica trovavasi abbastanza secca, ma le altre erbe no; pensai allora che messa la prima a contatto colle seconde in una gran bica, nel centro della quale era un alto palo per sostegno, e compressa, avrebbe subita una fermentazione non precipitosa, ma regolare e non dannosa.

« Fu fatta la bica con 15 e più carra di erba medica nella condizione suaccennata.

« Dopo varii giorni si cominciò a sentire un odore gratissimo che emanava da quella massa, e che aumentando di giorno in giorno spandeva un grato odore di tabacco e di miele.

« Erano più di venti giorni che quel foraggio era in massa, quando un giorno mi accorsi che quel mucchio andava impiccolendosi, e dalla sommità del palo vedevo sortire molto vapore. Allora ordinai tosto di visitare la bica e scolmarla. Poco sotto il colmo si trovò la medica in ebollizione tale che scottava assaissimo. Gli strati di fieno erano nell' interno di color nero affatto e bagnati dall' evaporazione, fissi e tanto pressati che a stento si potevano sollevare e gettar giù dalla bica colla forca di ferro. Si provò a tagliarlo colla falce, ma non fu possibile: allora feci gettar giù tutto il foraggio e stendere tutto attorno, e tale era l' odore acuto e grato che emanava, che si sentiva a grandissima distanza. Passata più della metà, e quasi a due terzi della bica, il fieno era meno caldo, e presentava un colore meno scuro e così via via abbassandosi. Vogliamo credere che mentre a poco poco s'andava fermentando ed evaporando, avrebbe nello seccarsi la parte superiore ed interna cambiato il colore nero in bruno?

« Quel foraggio, dopo poche ore di ventilazione, si raffreddò; fu rimesso in bica nuovamente mescolando la parte più cotta colla meno cotta, l' esterna coll' interna.

« Un mese circa dopo disfatta la bica, si riscontrò il fieno freschissimo senza essersi nuovamente riscaldato: fu caricato in carro e posto in fienile.

« Vedendo gli animali bovini e cavallini mangiare con avidità grandissima quel foraggio cotto a preferenza di erba medica verde e fresca che gli feci presentare, domandavo a me stesso:

« 1.° Quali parti nutritive avrà acquistato questo foraggio ed in qual forza?

« 2.° Quale sarà la parte dell' azoto a confronto del fieno maggese?

« 3.° Potrassi usare senza pericolo da solo, o dovrassi mescolarlo ad altro foraggio meno sostanzioso come paglia, stoppia, ecc.?

« 4.° Sarà utile, confezionarlo nel modo suindicato?

« 5.° Ed una volta confezionato nella bica con questo metodo, tornerà vantaggioso mescolarlo, riponendolo sul fienile, a strati spessi di paglia od altro foraggio secco?

« Tutte queste domande io le dirigo agli agronomi.

« Un' analisi chimica di questo foraggio poteva solo istruire me del come somministrarlo ai bestiami, e come usare di un metodo vantaggioso ed economico in molte circostanze speciali per foraggi che stentano o non possono in breve tempo ben disseccare [1]. »

A quest' uopo egli mandò, insieme alla descrizione dell' accaduto, i seguenti quattro campioni da analizzare:

Campione N. 1. — Fieno nel centro della bica subito dopo il colmo.

» N. 2. — Fieno nella stessa località a quasi due metà del centro.

[1] F. Aventi.

Campione N. 3. — Fieno nella stessa località centimetri 50 circa dalla periferia.

» N. 4. — Fieno a due terzi della bica verso la base.

I risultati analitici ottenuti dai quattro campioni furono i seguenti:

Per 100 parti	Fieno N. 1.	Fieno. N. 2.	Fieno N. 3.	Fieno N. 4.
Composti azotati	13,10	13,25	13,75	14,50
Composti respiratori	32,00	32,50	33,00	33,75
Composti minerali o ceneri	7,00	7,00	7,00	7,00
Acqua	15,00	13,00	9,00	8,00

Da un tal quadro si può facilmente dedurre che la metamorfosi, avvenuta nel foraggio in seguito al riscaldamento verificatosi, ha fatto perdere al medesimo una quantità non indifferente di composti azotati e respiratori, ed ha fatto acquistargli delle proprietà igroscopiche che non aveva il foraggio naturale, per modo che se il foraggio naturale contiene di acqua l'8 per 100, il foraggio N. 1 che ha risentito maggiormente l'azione del calore contiene il 15 per 100 d'acqua [1].

Un altro chimico ha fatto la seguente esperienza:

« Una falciata di erba medica, che aveva messo il fiore, venne divisa in due parti, l'una delle quali accatastata per formarne fieno bruno, la seconda stesa e fattone fieno col metodo ordinario. Amendue pesavano egualmente quando furono sottomesse alla esperienza, ma la parte lasciata fermentare pesava dopo assai più del 2 per 100 di quella che era stata appassita col metodo ordinario. Se non che analizzate di confronto col metodo dell'analisi immediata si osservarono le seguenti differenze:

[1] Cugusi Elisio professore di chimica all'università di Ferrar, 21 sett. 1868.

Erba medica ridotta a fieno.

	Col metodo comune	Col metodo di Kleppmeyer
Acqua	147	160
Sali	63	63
Materie indigeste	235	214
Materie grasse	37	37
Zucchero, amido, ecc.	420	428
Materie albuminoidi	98	98
	1000	1000 [1]

Messe ora a confronto le due analisi ognuno vede che la differenza principale sta nel contenere il fieno preparato col metodo tedesco maggior copia d'acqua igrometrica, che rende più flessibili i fusti e perciò più accessibili alla masticazione degli animali, e di più s'accorgerà che le materie indigeste, e insolubili invece di 235, salgono appena a 214, dovendosi considerare il rimanente come costituito da sostanze capaci di essere aggradite dai liquidi dello stomaco, e perciò assimilabili; nè questa differenza è piccola. L'amido contiene sopra 180 parti 72 di carbonio, e perciò gli 8 grammi di amido, o congeneri, che esistono in un chilogrammo di fieno, si possono benissimo trasformare in acido carbonico, equivalente a 3 grammi di carbonio od in sostanza grassa, talchè l'animale che mangiasse 15 chil. di quel fieno in un giorno troverebbe a propria disposizione 15 grammi di carbonio di più.

Influenza dei principii contenuti nel fieno sull'economia animale. — Ognuno dei principii, contenuti nel fieno, compie una funzione speciale; l'amido e lo zucchero somministrano carbonio, i principii albuminoidi riparano le perdite che fa l'organismo per le vie orinarie e le deiezioni, ed anche in parte per le vie respiratorie, le sostanze saline che pur escono dall'organismo per le stesse vie; e le stesse materie indigeribili

[1] Ant. Selmi, *Op. cit.*

servono a riempire lo stomaco dell'animale che le ingoia senza affaticare menomamente gli organi digestivi. Ciò posto, come quello che supplisce regolarmente a tutte le perdite sovraccennate, il fieno va considerato nella sua composizione come l'alimento normale pel bestiame.

Confronto tra il fieno e gli altri foraggi. — Messa a confronto la composizione del fieno con quella di tutti gli altri foraggi, ognuno, qual più qual meno, mancano di qualche materia: chi è troppo acquoso, come le radici; chi zeppo fuor misura di albuminoidi o d'azoto superiore di troppo alla proporzione del carbonio richiesto dalla respirazione, come i cereali ed i semi delle leguminose; chi, in fine, privo di qualche sale minerale indispensabile a mantenere normale la vita.

Foraggi sussidiarii del fieno. — Volendo che un animale metta carne e s'ingrassi, bisogna nutrirlo di sostanze albuminoidi e grasse; ma, amministrate sotto la forma di fieno, forse non potrebbero, sia pur in 24 ore, esser tutte ingerite dall'animale. Ora la natura ci offre un foraggio che concentra in piccolo volumo molta materia albuminoide, molti sali necessari alla vita e abbondanza insieme di sostanze grasse: questo prezioso succedaneo al fieno è rappresentato dai seme delle piante.

Valga un esempio. Una vacca che pesa 460 chil. e dia latte deve ricevere una quotidiana razione di 17 chil. di fieno: ora supponiamo che la si voglia nutrire con avena, invece che con fieno. Dalle analisi chimiche risulta che 11 chil. d'avena contengono tanta materia azotata, grassa e fosfati, quanti ne contengono 17 di fieno; cosicché si può asserire che 68 parti di avena sostituiscono a 100 di fieno. Da ciò consegue che i semi dei cereali come quelli delle leguminose sono da considerarsi come una specie di fieno concentrato,

L'avena considerata come foraggio. — Dal surriferito esempio, convalidato dall'analisi chimica, chiaramente è dimostrato come l'avena sia uno dei semi più preziosi pell'alimentazione del bestiame, e in particolare pei cavalli. Per quest' ultimi è il re dei cibi, non tanto per la ricchezza dalle materie albumi-

noidi, quanto pel principio grasso che nella medesima predomina; nè si potrebbe, come fu esperimentato in Francia, impunemente sostituire all'avena l'orzo quantunque assai più ricco di materia azotata a confronto dell'avena; ma al di sotto in quanto a materia grassa.

Ci spiegheremo meglio con un esempio. Assoggettati in Francia varii reggimenti di cavalleria alla esperienza dei due foraggi risultò che la razione dove entrava l'orzo, rendeva i cavalli molli e disadatti alla fatica, lentissimi nei loro movimenti e che con tutta facilità si ricoprivano di sudore.

L'orzo usato in altri climi come foraggio. — Dunque ai cavalli non confà l'orzo? Nei nostri climi e in quelli della Francia no certo, in altri luoghi si. Ecco cosa ne scrive a questo proposito un distinto professore d'economia rurale, già più volte citato:

« Si sa che i cavalli inglesi sono nutriti di orzo, più che di un'altra semente cereale, eppure sono eccellenti cavalli, talchè un vecchio scozzese messo in burla da alcuni suoi compari inglesi per la polenta d'orzo che è il cibo nazionale e prediletto de' suoi compaesani, mentre gli anglo-sassoni serbano l'orzo pei cavalli, spiritosamente rispondea:

« — Ah! si, è vero, noi ci pasciamo d'orzo, come voi dell'orzo vi servite per nutrire i vostri cavalli, ma questo vuol dire che gli uomini scozzesi sono i primi del mondo, come i più bravi corridori sono i cavalli inglesi.

« E gli arabi pure nutrono dello stesso cereale i loro puledri.

« Se non che a questa osservazione, pare a noi si possa rispondere che quanto ai cavalli arabi nulla significa che essi si abbiadino d'orzo, giacchè sulle infuocate arene del deserto noi vediamo l'arabo stesso contentarsi di pochi datteri, contenenti pochissima quantità di corpi grassi, per alimento, mentre invece il Lappone od il Samoiedo ingolano una enorme quantità di olio di pesce ogni giorno come bevanda prediletta; d'altronde il Lappone abita un clima freddissimo, in cui l'aria è quasi priva di umidità, mentre l'inglese vive in un clima ab-

bastanza dolce, ma sempre umidissimo; ond'è che noi crediamo essere necessario in questi stessi climi maggior quantità di materia azotata nell'alimento, e minor quantità di grasso, essendo quest'ultimo nella condizione atmosferica meno intaccato nella combustione respiratoria[1]. »

La segala usata come foraggio. — Fu pure sperimentata la segale. Un veterinario alla razione ordinaria dei cavalli, composta di fieno chil. 12, d'avena chil. 10, di crusca chil. 0, 5 pensò di sostituire quest'altra razione, e cioè: fieno tagliuzzato chil. 7, avena soppesta chil. 7, *segale* chil. 3, crusca chil. 1, paglia tagliuzzata chil. 1. Ma tale nuovo regime non sostentò i cavalli. Fu perciò necessario ritornare all'avena invece della *segale*, e ben tosto i cavalli riacquistarono in alacrità nel sostenere le fatiche.

Semente che può sostituire l'avena come foraggio. — V'è una pianta leguminosa che migliora assai il terreno dove la si coltiva e dà un seme che può sostituire benissimo l'avena, perchè ricco di sostanze azotate: voglio dire la fava. Ma volendo usarne, conviene aggiungervi della paglia e della semola di frumento, e cioè per un cavallo che si nutre con 6 chil. d'avena fa d'uopo comporre, in sostituzione, la seguente razione: fava chil. 2, semola chil. 4, paglia chil. 4.

Il grano-turco usato come foraggio. — Oh! non mi bandiscano la croce addosso i contadini, chè io voglia rubar loro la farina dal pajuolo: dirò loro solamente con un distinto medico: « Val più per lo stomaco e per la salute un piccolo pane che una libbra di polenta[2]. » Il grano turco, che massime se confezionato in pane, è dannoso, ammuffendo e facendosi acido diventa lento veleno per tanta popolazione, è invece eccellente pel bestiame, al quale, oltre riuscire sanissimo e saporito, mantiene altamente l'energia nel lavoro.

Furono veduti cavalli durare alle fatiche più gravi, alimen-

[1] Ant. Selmi, *Op. cit.*
[2] Mantegazza, *Igiene della cucina.*

tati della seguente razione quotidiana: granoturco chil. 4, fieno chil. 5, crusca chil. 1 [1]. E altri cavalli resistere al faticosissimo servizio delle miniere in America, ricevendo una razione giornaliera composta di litri 14, 3 di grano-turco, pari a chil. 9,26, e chil. 5,76 di paglia [2].

Nè questa è una eccezione, chè nelle miniere di Guanaxato faticano duramente ben 14,000 muli, alimentati esclusivamente di grano-turco [3].

Le paglie considerate come foraggio. — La natura ha sì grandi braccia di misericordia, che neppur le paglie si adoperano sempre e solamente di lettiera al bestiame, ma, in mancanza di fieno, tagliuzzate gliele porge nella mangiatoia. E di fatti le paglie, oltre fornire alimenti amidacei, sono ricche di sostanze grasse, e però sono da considerarsi quali ottimi foraggi supplementari. Ma la paglia più ricca di materie grasse è quella di avena, che supera di due terzi circa le altre. E pertanto va messa in serbo per somministrarla alle vacche, alle quali alimenta la quantità di panna nel latte.

Pregio delle paglie nell'aumento del volume del foraggio. — Non ultimo vantaggio delle paglie è quello di aumentare il volume del foraggio: e ciò è di somma importanza. Vediamone la causa.

« Qualunque sia il metodo seguito per determinare il poter nutritivo degli alimenti e per stabilire con una tal quale precisione la distribuzione delle razioni al bestiame, ciò che è assolutamente indispensabile, si è di prendere in considerazione il volume delle sostanze alimentari, volume che deve ognora essere concorde coll'apparecchio digestivo destinato a contenerle.

« La Provvidenza, dando agli erbivori uno stomaco più capace di quello che diede ai carnivori, ha loro assegnato anche la

[1] Linguistin, *Studi sul regime dei cavalli durante la spedizione del Messico.*

[2] Boussingault.

[3] Humboldt.

natura speciale degli alimenti dei quali debbono usufruire. Tale decreto non si potrebbe impunemente invertire; e poichè in tutte le sostanze alimentari avvi immancabilmente una porzione, che talvolta è ben grande di materie assimilabili, è evidente che togliendo questa porzione dai cibi si seguirebbe una direzione opposta a quella indicata dalla natura.

« Nella composizione delle razioni giova anche si prenda in considerazione quella che potrebbesi chiamare la zavorra; essa non deve essere nè troppo grande nè troppo piccola, ma in proporzione della capacità dell'organo cui deve servire e delle condizioni nelle quali versa l'animale che l'ha da assorbire. Così, per esempio, un alimento poco azotato e molto voluminoso potrà non essere conveniente ad un cavallo, ma lo sarà invece ad un bue o ad una vacca, la cui capacità addominale è relativamente considerevole. Una vacca che dia latte si adatterà ad un nutrimento molto acquoso, purchè vi si aggiungano dei complementi di materia alimentare molto concentrata, locchè disdirebbe poi ad un bue smunto o ad un vitello che fosse sul crescere.

« All'incontro si deve guardare di non restringere troppo il volume della razione componendola di alimenti abbondanti di materie assimilabili, non potendosi a sufficienza riempire l'organo digerente: una tal razione farebbe soffrire l'animale di questa mancanza [1] »

« Organizzando i vari rami dell'economia animale, bisogna sopratutto aver cura che si abbiano in abbondanza non solamente i foraggi concentrati, e che in piccolo volume contengono molta materia nutritiva, ma ancora altri voluminosi e poco nutrienti. Questi ultimi sono assolutamente necessari per utilizzare completamente i foraggi molto sostanziosi, ed affinchè la digestione abbia il suo corso regolare: essi sono inestimabili perchè satollano prontamente e con poco dispendio gli animali erbivori, che hanno intestini molto capaci che vogliono rimaner tesi [2].

[1] Malaguti.
[2] Stoekardt.

Usi ed abusi delle erbe fresche. — Il contadino gongola di gioja quando può gettare in primavera lo sguardo sul prato che va rivestendosi di erbe tenerelle e rigogliose; egli allora ha lì il cibo per la sua vaccherella, senza dover correre al fienile che spesso a quell'epoca è pressochè vuoto.

Alcuni costumano amministrare al bestiame l'erba appena tagliata: i più l'apprestano alcune ore dopo che fu segata, perchè rimanendo in mucchi si riscalda alquanto e così evapora un eccesso d'acqua, e particolarmente quella che vi fosse caduta o per pioggia improvvisa o vi fosse condensata quale rugiada. Ma il *soverchio rompe il coperchio*, e dall'usarne in larghissima copia, talvolta si passa ad abusarne. Ottimo precetto è cotesto di apprestare al bestiame le erbe ancor verdi, perchè è allora in quel momento in cui l'erba stessa riesce più saporita e sostanziosa, non avendo ancor messo il seme: d'altronde è fuor di dubbio che i foraggi, e particolarmente i leguminosi, distribuiti ancor verdeggianti, recano assai più di utilità che nol facciano gli asciutti [1].

Alimenti preferiti dal bestiame. — È generalmente noto che gli alimenti asciutti dati sotto forma di zuppe sono mangiati più avidamente dal bestiame; e pare fuor di dubbio che sia più considerevole il potere alimentare dei foraggi che furono fatti, prima di amministrarli, bagnare nell'acqua, i quali, forse egualmente ricchi di materia, è certo che riescano assai più graditi al palato e meno affaticano gli organi della masticazione. Riportiamo l'osservazione d'un distinto agronomo a questo proposito:

« Fondandosi sul supposto che i fieni stemperati nell'acqua siano assai più nutritivi di quelli che sono stati appassiti, alcuni abbracciarono l'uso di lasciar digerire per 24 ore il foraggio che destinavano al loro bestiame: siccome 24 chil. di fieno di trifoglio sono capaci di assorbire tanto di acqua da riuscire al peso di 100 chil., così può credersi che la pianta siasi ricostituita in maniera come se lo fosse in stato verde [2]. »

[1] Gasparini.
[2] Bousingault.

Ora valga il seguente esempio che può contare quanto un' analisi chimica dei foraggi in questione.

« Preso un coniglio maschio di 2 mesi fu nutrito dapprima per una settimana con fieno asciutto ed acqua a volontà, e si analizzarono gli escrementi. Il coniglio al còminciare dell'esperienza pesava 453 gram.; al cadere della settimana era cresciuto di 2 gr. di peso, ed i suoi escrementi diedero gr. 3, 8 di materia grassa. Allora la stessa quantità di fieno venne amministrata all'animale, ma in tal maniera che prima fosse mantenuto bagnato pel termine di 72 ore.

« Durante la bagnatura si osservò che venivano a galla alcune gallozzole di gas e si avea indizio di fermentazione incipiente. L'aumento in peso dopo la seconda settimana fu di gr. 2,45, e gli escrementi non lasciarono che grammi 2,93 di materia grassa. Vi era stata dunque assimilazione per grammi 3,80—2,93=0,87.

« Sapendo che il coniglio è avido di semola (o crusca vogliasi con altro nome chiamarla) e che questa contiene materia grassa in buon dato, ma in condizione tale che facilmente sfugge alla digestione, si assoggettò per una settimana al regime di semola, prima non bagnata, poi bagnata per la settimana susseguente. Anche in questo secondo caso aumento di peso nell'organismo, e diminuzione per l'altra parte di materia grassa negli escrementi [1] ». Dalla quale esperienza consegue che collo stemperare nell'acqua gli alimenti, la materia grassa rendesi più accessibile ai succhi gastrici.

Malattia causata dai foraggi freschi; modo di guarirla; precauzioni per evitarla. — V'è una terribile malattia, che in poche ore può rapirvi un capo di bestiame; dessa si chiama la *meteorite.* Incomincia a manifestarsi con una gonfiezza al torace e particolarmente dal lato sinistro; quindi la gonfiezza si fa maggiore, la respirazione difficile e se non s'arriva in tempo con un pronto soccorso è seguita inevitabilmente

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

dalla morte. Corre nelle campagne il pregiudizio che la malattia dipenda dall'avere l'animale mangiato qualche specie d'erba velenosa; e dico pregiudizio, perchè la vera causa è da ricercarsi nell'erba fresca e forse troppo tenera, che, una volta nello stomaco, vi produce un' ingente quantità di gas, ovvero gonfiasi enormemente.

L'ordinario rimedio sta nell' amministrare all' animale ammalato della ammoniaca disciolta nell'acqua, e ciò per la ragione che questa ha la proprietà di assorbire un'ingente quantità dei gaz prodotti nello stomaco, a' quali sono per lo più acido carbonico e solfidrico. Talvolta però la malattia è prodotta dall' enorme gonfiamento del cibo, e allora voglionsi altri rimedj.

« Io stesso, narra un famoso allevatore di bestie bovine, fui testimonio del fatto. Essendosi una delle mie vacche gonfiata[1] enormemente, le fu amministrata internamente l'ammoniaca; ma questa inutilmente; punta due volte con lo strumento che i nostri contadini chiamano il *tre quarti*[2], non rimetteva per nulla, ed i sintomi i più allarmanti di soffocazione mostravansi ad ogni momento. Allora, quasi disperato, presi un coltello e vi operai un' incisione della larghezza di 15 centim., dalla quale colle mani potei estrarre una catinella piena di alimenti. Quindici giorni dopo, la stessa vacca potè partorire felicemente un vitello bellissimo, e la malattia non ebbe altra conseguenza disastrosa, all' infuori di una piaga disgustosissima, che a guarire impiegò moltissimo tempo[3]. »

Vediamo ora i modi di prevenire questa malattia, attribuita all' uso dei foraggi verdi, e specialmente del trifoglio e dell' erba medica. Due sono le avvertenze: la prima è quella di amministrare l' alimento d' erbe fresche a molte riprese ed a piccole porzioni la volta; la seconda di non condurre il bestiame, subito dopo un tal pasto, all' abbeveratojo.

[1] A Rotterhorff nel Palatinato Renano.
[2] *Trocart* dei francesi.
[3] Villeroy.

Confronto tra il trifoglio bagnato e asciutto come foraggio sano. — Noi non crediamo che il trifoglio bagnato possa produrre più facilmente la meteorite nel bestiame; anzi siamo d'opinione che il trifoglio è sempre più pericoloso quando è battuto dal sole e riscaldato, oppure anche in fieno, ma lasciato riscaldar troppo. Udiamo adesso l'autorevole asserzione del sopracitato famoso allevatore di bestiame:

« Se le condizioni del mio podere fossero tali da permettere si falciasse il trifoglio nella mattina all'alba, e nella sera, lo farei senz'altro, senza difficoltà. Nei primi anni, nei quali io mi feci allevatore, trovandomi ben poco provveduto di foraggi ero costretto a far pascolare i miei armenti nell'autunno, sui trifogli poco cresciuti, per poterli falciare: ebbene in allora molte delle mie vacche soffrirono di meteorite, ma sempre dopo il meriggio, e quando la stagione volgeva asciutta, ma non mai nel mattino. Comunicai questa osservazione mia ad un ben istruito veterinario, si presero informazioni e si trovò che molti altri avevano fatta la stessa mia osservazione [1]. Circa ai trifoglio bagnato dalla pioggia o dalla rugiada, posso assicurare che giammai mi accadde di osservare un accidente improvviso, quantunque il mio bestiame ne mangiasse a sazietà. »

[1] « In Prussia, avverte qui A. Selmi nostro distinto professore di economia rurale, il Governo mantiene in ogni circondario un medico veterinário che corrisponde con un collegio di Medici stabilito nel capoluogo della Provincia, col dovere di presentare un rapporto ad ogni cadere di tre mesi. Tutti i fatti interessanti presentati da questi veterinarii sono raccolti, tutte le questioni dubbiose sono assoggettate alla discussione di tutti; una specie di inchiesta ha luogo, e poche questioni rimangono insolute. » A cui noi aggiungiamo se proprio l'Italia, salutata dall'antichità *l'alma genitrice delle biade*, debba come nell'arte del guerreggiare e nella istruzione, anco in questo rimanere in coda alla nazione tedesca, che pur jeri accusavasi barbara; e se anche da noi non potrebbersi copiare tali esempj e per Mandamento instituire un veterinario, che curi l'economia rurale e corrisponda ad un Collegio, all'uso prussiano, per migliorarla? Speriamo ci si ascolti e il Governo provveda.

Il foraggio verde dell'invernata. — Durante l'inverno quanto a erbe fresche il bestiame deve starsi a denti asciutti: che pensarono allora di fare i più diligenti allevatori? In considerazione del vantaggio che sugli alimenti secchi hanno quelli che tutta od almeno in parte portano con sè l'acqua che si toglie loro coll'essiccazione e per poterli conservare, studiarono ogni mezzo di procurarsi del materiale che rassomigliasse alle erbe fresche. E trovarono eccellenti all'uopo le radici ed i tubercoli di alcune piante come la barbabietola, la carota bianca, la patata, il pero di terra o topinambò, le rape di diverse specie, le bianche, le gialle, i navoni [1], la pastinaca e la rutabaga, le quali piante si posero tosto a coltivare come foraggio.

Lo scopo era in parte raggiunto, perchè queste piante hanno una radice voluminosa e ricca di principii nutritivi, che può benissimo ed intera conservarsi senza paura di fermentazione alcuna che ne alteri il valore alimentare, per modo che si possono tali radici e tubercoli chiamare il vero supplettorio dei grani quando sono amministrati come foraggio.

Gli inglesi, quantunque favoriti d'un clima umido e nebbioso, che sembra creato apposta pei prati, ciò nullameno hanno creduto vantaggioso ridurne moltissimi alla coltivazione di tale foraggio di cui si servono largamente e che prospera assai nei loro campi, fornendo così al loro bestiame il foraggio verde dell'invernata.

Confronto di valore alimentare delle radici e dei tubercoli col fieno, e loro volume. — Messi 17 chil. di fieno come razione giornaliera di una vacca, volendo sostituirli con radici e tubercoli foraggio, di cui 100 chil. occupano un volume che equivale da 130 a 180 litri [2], ne abbisognano nelle seguenti proporzioni di peso e di volume:

Barbabietola	chil. da	43 a	45	litri	60
Carota bianca	»	80	84	»	128

[1] *Turneps* degli inglesi.
[2] Calcolo fatto da Stoekardt.

Patata gialla	chil. da	45	a 50	litri	62
» rossa	»	38	40	»	51
Topinambò	»	55	60	»	72
Rape bianche	»	150	159	»	200
» gialle	»	67	70	»	94
Navoni	»	75	80	»	128
Pastinache	»	75	80	»	128
Rutabaghe	»	116	120	»	162

Se badiamo alle cifre il volume è considerevolissimo, e stentiamo a credere che una bestia possa in una giornata ingerirsi tanta enorme massa di alimento. Posto pure che l'animale possa mangiarlo in giornata, vediamo ora se egli è sufficiente per la proporzione delle materie contenute.

Insufficienza e danni d'un alimento quotidiano a sole radici e tubercoli. — La sola alimentazione di tali foraggi, supplimentari agli altri foraggi, non può bastare ad un animale qualunque, per la sproporzione dei principii che li compongono, come fu esperimentato dall'analisi chimica. Di fatti in questi foraggi le quantità di alimenti amidacei e zuccherini, se sono in rapporto cogli abuminoidi, sono deficienti di troppo le materie grasse a paragone di quelli che si trovano nel fieno, ed è forse, dietro questa analisi, che gli inglesi aggiungono nelle razioni giornaliere al loro bestiame alcune focaccie di semi oleosi, che sono sempre ricche di sostanze che mancano nelle radici e nei tubercoli. E fosse qui tutta la sproporzione; ma tali foraggi sono poverissimi pure di acido fosforico e di sali in genere di cui l'animale ha estremo bisogno.

Fu provato da qualche agricoltore, infatuato dei costumi inglesi, ad alimentare un'invernata intera le vacche solamente con barbabietole, di cui aveva piantato estesi campi: or bene dapprima cominciarono le vacche a dar poco latte, poi sorprese da forte diarrea terminarono col ridursi a tale stato di debolezza da non potersi più reggere sulle gambe.

Terreno e clima che convengono alla coltivazione delle radici foraggio. — È un grave errore il credere di poter riu-

scire a realizzare in Italia la coltivazione di tali foraggi per l'invernata sopra larghissima scala. Cotesta coltivazione esige innanzi tutto un terreno soffice, un clima umido e nebbioso, com'è il clima inglese, ed il normanno in Francia. Come potremo noi in Italia, dove buona parte dell'estate abbiamo bisogno di pioggia e, in mancanza d'essa, ricorriamo all'irrigazione, far che le attecchiscano largamente e diano quei favolosi prodotti che l'agricoltura inglese può vantare? Poi chi s'attenterebbe di consigliare ai coltivatori delle grasse campagne lombarde di rompere le loro maravigliose marcite per sostituirvi la patata e la barbabietola?

Dunque si coltivano o non si coltivano? grideracci qualcuno.

Trovate un paese dove il clima non è tanto asciutto e nell'istesso tempo non può giovarsi delle irrigazioni, e coltivatele pure, che allora possono convenire o tornar vantaggiose, ma strappare un filo d'erba da un prato per una patata, una rapa, una barbabietola, per darla in foraggio al bestiame non tornerà mai conto.

Modo di somministrare le radici in foraggio al bestiame. — Accadendo che le radici si coltivino e rendano un buon pro dotto, converrà, prima di somministrarle al bestiame, tagliuzzarle e ridurle in fette, perchè passino più facilmente dall'esofago e non affatichino lo stomaco, e quindi cuocerle, massime se patate, essendo così più appetite.

Le foglie della barbabietola, delle rape, patate ecc. considerate come foraggio. — Un tempo le foglie erano pure credute un alimento, ma oggidì, specialmente le foglie di barbabietola, sono universalmente ripudiate per la loro facoltà alimentare troppo precaria e non vi si ricorre che nel caso di grande scarsezza di fieno e d'altri foraggi migliori. Posto che l'analisi chimica le ha giudicate ricche in gran quantità di nitro, che le rende irritanti e purgative, non sarebbe piuttosto da lasciarle a marcire sul campo a guisa di concime? Ci riflettino gli agricoltori e forse ne ritrarranno così frutto maggiore.

Sono poco usitate le foglie di patate e noi vorremmo fos-

sero affatto bandite dal foraggio del bestiame, giacchè vuoi l'odore viroso che tramandano o forse anche insieme l'istinto di conservazione, chè credesi contengano la solanina, alcaloide velenoso, gliele fa rifiutare bene spesso.

Così dicasi delle foglie delle crocifere, alla cui famiglia appartengono le rape ed i navoni, le quali comunicano un sapore sgradevole al latte. Nè vi fidate delle verze benchè le vacche le mangino, vi danno poi la trista ricompensa d'un latte che conserva il sapore caratteristico delle medesime.

Diverse qualità e valore alimentare delle focaccie. — Avendo animali da latte e altri da ingrassare si troverà per essi un ottimo alimento nelle focaccie tratte dai semi oleosi. Dalle analisi chimiche eseguite sulle diverse focaccie risulta come la migliore quella dei semi di papavero, cui terrebbero immediatamente dietro le altre di canapa, di lino e di colza, e per ultimo quelle di sesamo, di arachide, di camelina e di faggiuola. V'è pure la focaccia di noce che starebbe vicina a quella di papavero; ma questa è stimata maggiormente favorevole alla secrezione del grasso, quella di colza a quella del latte. Quest' ultima però la si accusa di contenere un principio acre ed irritante, che, resistendo alle forze digestive, comunica ai letami certe qualità caustiche che danneggerebbero i piedi degli animali.

Talvolta il bestiame s'ammala di diarrea, badasi che non provenga da troppo lungo uso di focaccie di canapa e di faggiuola. Questa poi s'eviti di somministrarla ai cavalli, perchè si vuole riesca loro velenosa.

Gli avanzi delle fabbriche d'amido della distillazione dei grani, delle birrarie, i graspi d'uva utilizzati a nutrire il bestiame. — Se avete la fortuna d'avere il vostro podere vicino a qualche stabilimento dove s'eserciti una industria, voi potete dire d'avere alla portata della mano o meglio sulla porta della stalla dei forti residui che possono amministrarsi impunemente e con vantaggio al bestiame: intendo parlare delle fabbriche d'amido, di birra, di spiriti, ecc., dove le rimanenze dei

semi adoperati, e chiamate polpe, si possono utilizzare a nutrire il bestiame.

Quanto al valore alimentare di tali polpe, un chimico nostro ce ne porge diversi esempi.

« 190 chil. di patate, delle quali l'amido sia converso in zucchero, e poscia in alcool, e quindi distillate lasciano una rimanenza di 250 chil. che hanno un potere alimentare equivalente ad un terzo o alla metà delle patate impiegate; 100 chil. di questo risultato equivalgono a 20 chil. di patate intere od a 7 od 8 chil. di fieno.

« Distillando i grani si hanno eguali prodotti, ma molto più potenti nella forza alimentare, giacchè 100 chil. di essi si calcola abbiano eguale valore di 100 di fieno.

« Dalle birrarie vi ha pure un avanzo [1], che è mangiato avidamente dal bestiame, ed il cui valore alimentare è tale da uguagliare due terzi di fieno. Così pure le fabbriche di amido danno da 32 a 35 chil. di crusca secca, che rappresentano un ettolitro di crusca umida, e si considera capace di sostituire 30 chil. di fieno.

« Mettendo a fermentare la barbabietola, perchè col suo zucchero produca dell'alcool e poi torchiando il tutto rimane una polpa sotto il torchio che i pratici asseriscono equivalere a tanto fieno quanto se ne potrebbe comperare con 16 lire.

« Finalmente i graspi dell'uva, distillati o non distillati, sono mangiati abbastanza bene dagli animali, e vi trovano un cibo sano e saporito [2] ».

[1] *Dreche* dei Francesi.
[2] A. Selmi, *Op. cit.*

CAPITOLO X.

BUOI, VACCHE E VITELLI.

. Poi sul collo recando i sacri arnesi,
Che prima ritrovar Cerere e Pale,
Va col bue lento innanzi al campo...

PARINI.

« Qualunque sia la parte che nella fecondazione delle terre facciano gl' ingrassi artificiali, la miglior parte resterà sempre ai concimi.

« Quanto più se ne abbia, si sarà sempre meglio in caso di migliorare i vostri fondi, e siccome la maggiore produzione vegetale implica l' aumento del bestiame, così ne consegue che la prima cosa è solidaria della seconda, perchè in agricoltura tutto s' incatena. Il miglioramento delle *rotazioni*, la maggiore produzione del concime e l' aumento in numero del bestiame sono fatti inseparabili!

« Tuttavia, male si crederebbe alla utilità del bestiame, se si considerasse come mezzo di aumentare il concime soltanto. Infatti le dejezioni sono assai inferiori ai foraggi dai quali provengono; e questi sarebbe meglio renderli immediatamente al terreno piuttosto che trasformarli in concime.

« Le cose cambiano, se si considera il bestiame capace di dare *forza, concime e carne*[1]. »

Ecco pertanto i tre principali motivi che ci devono spingere ad accrescere gli animali bovini.

« L'economia rurale di quasi tutta l'Europa trovasi in tali condizioni da dover considerare l'educazione e nutrizione del bestiame quale un'assoluta necessità. Ne viene di conseguenza che dovendo allevare ed alimentare gli animali rustici in proporzione e nel numero che è determinato dalla estensione del podere e dalle circostanze intrinseche ed estrinseche nelle quali versa il medesimo, bisogna proporsi quale scopo ultimo che il bestiame si faccia cagione di rendita; ond'è che una delle più importanti considerazioni alle quali dovrà volgere la sua mente l'agronomo è quella di alimentare gli animali in modo da non sciupare giammai o mandar disperse materie alimentari, e nello stesso tempo non essere avaro per poterne ritrarre il massimo possibile prodotto colla minima possibile spesa.

« Affinchè tale scopo possa essere raggiunto, è bene che l'agricoltore sappia a qual fine esso tende e quel che possono rendere a lui gli animali.

« Da talune specie egli può esigere solamente della forza, usandone come motori; esempio il cavallo.

« Da altre ottenere della carne, come dal maiale.

« Da altre invece conseguire forza, carne e latte, come dal bue.

« E finalmente carne, latte e lana, come dalla pecora.

« A seconda che ad uno di questi fini guarda l'amministratore di un podere rustico, egli può modificare il metodo di alimentazione adottato pegli animali, che al dire dei nostri contadini sono il capitale più prezioso che adorni una corte rurale, solendo essi dar il nome enfatico ed esclusivo di *capitale* al bestiame che nutrono con assidue cure[2]. »

Guadagno e ajuto ricavato dal bestiame grosso. — La mas-

[1] Malaguti.
[2] A. Selmi.

sima cura dell'agricoltore dev'essere rivolta alla *moltiplicazione* ed alla *conservazione* del bestiame, per ricavarne un guadagno ed averne un ajuto.

Il guadagno proviene dai *piccoli* che nascono, dal *latte*, dalla *lana*, dai *crini*, dalle *corna*, dalla *carne*, dalla *grascia*, dalle *ossa*, ecc., cose tutte, che si producono nelle stalle.

L'ajuto poi lo riceve dal *concime*, dal *lavoro* nei campi, o dal *trasporto* dei generi ai mercati.

Danni del malgoverno del bestiame. — Oh! gli scellerati che maltrattano, martirizzano barbaramente i proprii animali, non pensando che pregiudicano la propria speculazione agraria. Quando sono piccoli non si ha veruna cura di accarezzarlo e renderlo docile ed ognuno si fa lecito di batterlo ed irritarlo per cose da nulla, cosicchè lo rende stizzoso, irritabile, indocile e cattivo. Gli animali sono come i bambini; adoperando buone maniere, si guadagna molto e si correggono i vizi. Vedete come riconoscono coloro che li trattano umanamente: come esternano la gratitudine leccando e carezzando, mentre fuggono da chi li batte e li perseguita.

Nè solo ciò accade quando sono fuori ed in pastura, ma nelle stalle è anzi dove soffrono di più. Qui si trascura ogni polizia, e si sente un cattivo odore proveniente dal mantenere un letto pieno di marciume, dal tenere le muraglie coperte di polvere e di ragnateli e dal conservare i soffitti di legno, mentre debbonsi sostituire le vòlte. Qui si alimentano senza nessuna regola, di modo, che oggi, per esempio, moriranno di *fame* e domani d'*indigestione*, quando si dovrebbe dare una razione sempre eguale, siccome costumasi coi cavalli. Qui generalmente, si fanno mangiare sostanze ordinarie, *paglia*, *strame*, *fusti di granoturco, erba sporca* di terra, cosicchè mancano di forze, soffrono nei lavori, diminuiscono il latte e lo danno cattivo. Quanto sono radi gli agricoltori, che diano loro del *fieno*, dei *pomi di terra*, delle *barbabietole*, del *trifoglio*, e gli abbeverino con acqua *tiepida* commista ad una manata di *farina* di *segale* e di *sale*, acciò si mantengano sani e robusti! Qui fi-

nalmente non si stregghiano, nè mai si spazzano, non si lavano mai loro la *bocca*, le *narici*, gli *occhi*, nè si asciugano dal sudore, allorchè, stanchi e faticati cessano dal lavoro......[1].

Mancanza di bestiame in Italia. — Di bestiame ne abbiamo pochissimo numero e gli agricoltori conoscono troppo male i loro interessi per non darsi premura di accrescerla. Voi forse crederete il contrario dopo aver sentito parlare delle stalle del Lodigiano e del Pavese popolatissime di bestie da latte; dopo d'aver ascoltato come le campagne di Lombardia, molte del Piemonte, alcune di Toscana, mantengano buoi e cavalli in quantità sufficiente; o finalmante per aver letto che in Sardegna e nelle provincie meridionali vi è molta pastorizja, siccome nelle montagne centrali e settentrionali. Ma voi non sapete forse che non si fa così da per tutto. Questo è certo frattanto che il bestiame in Italia non è in ragione dei bisogni dell'agricoltura, e non lo sarà finchè non lo si accresca fino alla bagatella di *dodici milioni* di capi grossi.

Cause da cui dipende la mancanza di bestiame. — Fra le molte cagioni di tant' enorme difetto d' animali bovini, la principalissima è quella del cattivo sistema introdotto e generalmente mantenuto di coltivare troppi campi a cereali, trascurando o peggio sterpando i prati. Finchè non ci persuaderemo che i prati accrescono il bestiame, e questo di conseguenza i prodotti d' ogni genere, non porteremo mai l'agricoltura a un buon stato. E quanto ai cereali nòn li rendono forse di più, dove più numeroso è il bestiame? Ma voglio persuadervi colle statistiche. Nell' anno 1866 l' Italia pagava all' estero 71,000 *capi di bestiame fra grosso e piccolo!* E questi rappresentano un bel gruzzolo di monete d' oro, che noi versiamo nella borsa dei paesi vicini. Vero è che anche noi mandiamo fuori del bestiame: ma ad ogni modo è sempre un grosso numero.

Qualità d'un toro perchè sia atto a generare buoni allievi. — Il toro deve avere testa grossa, fronte ampia e increspata, corna

[1] Giulio Cappi. *Catechismo agrario ad uso degli uomini di campagna.*

grosse, corte, nere, occhi neri, muso grande, collo grosso e carnoso, petto largo, e gli deve scendere la giogaja alle ginocchia. Abbia pelo nero, lucente e corto, quadrate natiche, coscie tonde, gambe ritte, grasse e a brevi giunture, coda infine pelosa e lunga.

Dovrà inoltre educarsi lentamente fino dall'infanzia, onde cresca vigoroso. Si lascerà poppare fino oltre tre mesi e slattato si condurrà al pascolo, concedendogli a un tempo il fieno migliore. Si strofinerà sovente, sopratutto al luogo ove debbono spuntare le corna, e si serberà pulizia nella stalla, mutandogli di frequente il letto.

Prima di tre anni non deve il torello compiere il suo ministero, nè deve continuare oltre il settimo. Non si vuol permettergli di coprire oltre 40 vacche. Nella stagione degli amori, che suole incominciare in aprile e che dura 3 mesi, devesi nutrire squisitamente. Dovrebbesi imitare l'uso di Germania di separarlo in tale epoca dalle vacche, acciocchè non si estenui nei replicati giornalieri accoppiamenti. In fine chi si trovasse in grado di fare spese a miglioramento delle proprie razze, dovrebbe provvedersi tori delle calde regioni per accoppiarli con vacche di regioni fredde avendo la esperienza dimostrata vantaggiosissima una tale usanza.

Modo di conoscere l'età d'un bue. — A voler sapere quanti anni ha un bue, gli si osservano i denti e le corna. Compiuti i 10 mesi perde i 2 denti più anteriori, e spuntano altri 2 più oscuri e larghi. Dopo 16 mesi all'incirca cadono i due vicini, e in capo a 3 anni tutti i denti da latte si rinnovano. Al cominciare del quarto anno spunta sulla cima del corno un nodetto, che vien forato da un cilindro di corno che apparisce e termina con un altro nodetto, e così avviene negli anni seguenti. Perciò, contando 3 anni al nodo inferiore, tutti gli altri che appajono indicano altrettanti anni.

Età in cui si sottopone il bue al giogo. — Non lo si deve aggiogare prima di 3 anni. Innanzi tale epoca si comincerà ad avvezzarlo a sentirsi al collo il giogo, poi si accoppierà con un

bue aggiogato. Se mostrasi restio, si metterà avanti ad esso un pajo di buoi già avvezzi, ponendo cura nel primo anno di accostumarlo a poco a poco e dolcemente alla fatica.

Razione giornaliera di un bue da lavoro e di un toro. — La razione può essere calcolata nel seguente modo:

Razione di mantenimento, fieno chil. 1, 66 per 100 di peso vivente.

Razione totale da 3 a 3,50.

Un bue del peso di chil. 400 dovrà dunque ricevere ogni giorno:

Per mantenersi, fieno chil. 6,64.

In totale da 12 a 14,0.

Questa razione va bene tanto per produrre della forza come per far crescere l' animale.

Metodo per ingrassare i buoi. — La provincia di Reggio, nell' Emilia, fu sempre fin dal secolo passato, estimata molto in Italia per la facilità che possiede di ingrassare i buoi e metterne in commercio degli smisurati.

Il cibo che loro si amministra è fieno tagliuzzato in ragione di chil. 14 il giorno e 4 chil. di ghianda scortecciata e stritolata. Mancando questa si sostituiscono 2 chil. di focaccia di noci.

Per lo più i bovi che si sottomettono all' ingrassamento pesano circa 400 chil., ed al termine giungono da 500 a 560 ed anche oltre. Lo sviluppo del sistema adiposo in quel caso è grandissimo, quantunque l' ingrassamento non duri moltissimo tempo. Infatti, per lo più, l' ingrassamento dura dal Natale alla Domenica delle Palme, cioè 90 giorni [1].

Altro sistema d' ingrassamento. — Il sopradetto metodo, benchè sia uno dei migliori, ha l' inconveniente di riuscire in molti casi assai costoso, giacchè nelle annate scarse di fieno non si può allevare pel macello i buoi, se non facendo grandissimi sacrifici.

Un francese [2] ha immaginato un sistema che se non è nuovo,

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

[2] Decrombecque.

avendolo copiato dagli inglesi, in parte ha il merito d'averlo modificato, per modo che, in molti casi, anche in Italia potrebbe tornare giovevole.

Cotesto allevatore non è possessore d'un'ara di prato, e tuttavia presenta sui mercati francesi numerosi capi di animali da macello, molti dei quali premiati ogni anno.

Porgiamo il quadro delle razioni da ingrasso adottate da questo bravo agronomo:

Sostanze amministrate		1.° mese	2.° mese	3.° mese
Panello di papaveri . . .	chil.	0,500	1,000	1,500
Farina di lino	»	0,500	1,000	1,500
» di fave	»	0,500	1,000	1,500
Paglia tagliuzzata	»	3,000	3,000	3,000
Acqua	»	15,000	15,000	15,000
Ritagli di barbabietole . .	»	10,000	10,000	10,000
Polpa di barbabietole . . .	»	18,000	18,000	18,000
Sal comune	»	0,060	0,060	0,060
		47,560	49,60	50,560

Mezzi più o meno sicuri per riconoscere dalle sole qualità esterne delle vacche la loro facoltà produttiva di latte sia in quantità che in qualità. — Incerti e vaghi sono gli indizj comunemente ammessi; ciascun pratico ha il suo modo di vedere, e ciascuno crede di veder meglio degli altri. Anzi un autore ha asserito in modo assoluto che « non vi sono segni esterni, i quali possano servire d'indizio certo delle assolute buone qualità d'una vacca da latte[1]. »

Nondimeno, però aggiunge altri[2], la maggior parte dei pratici, nell'acquisto delle vacche, preferisce quelle che sono dotate del maggior numero de' seguenti caratteri: muso bianco; narici

[1] Antonio Cattaneo. *Sul latte e suoi prodotti.*

[2] Carlo Possenti. *Scoperta Guénon sulle vacche da latte*, ecc. Milano 1870.

larghe; fauci spaziose; occhi grandi, grossi, neri, lucenti e tranquilli; orecchie larghe, munite internamente di folto pelo, nè pendenti, nè aguzze; corna sottili, leggiere, bianche e diafane, che vadano sensibilmente rastremandosi; testa piccola e quadrata; collo corto e sottile con giogaja lunga, molle e rilasciata; dorso lungo e diritto con due piccole infossature o cavità a metà circa della spina dorsale; groppa quadrata; coda lunga, sottile, compressa alle radici con fiocco crinito all'estremità; petto piuttosto stretto con spalle svelte e leggiere, reni e coscie ampie [1]; lo spazio intermedio alle coscie compreso fra la vulva e le mammelle piuttosto concavo che piano, ritenendosi poi per un pessimo segno se lungo la linea media si scontra una convessità, ossia una specie di cordone della grossezza d'un pugno, che i pratici chiamano *fisa;* mammelle molli, flessibili, ampie di forma un poco oblungata, ben tornite, sparse di grosse vene e coperte di sottile lanuggine; quattro capezzoli lunghi, morbidi, uguali, tumidi prima della mungitura, flosci e rilasciati dopo; vene sotto al ventre e presso alle mammelle turgide ed ampie, ed in ispecie quella che si estende verso l'ombilico, e che dai pratici viene detta *vena del latte* [2]; ventre largo e non pendente, gambe corte, parallele e robuste, piedi larghi; pelle morbida e sottile, non aderente alle carni ma pieghevole; pelo lucido, corto, fino e folto; carattere dolce e mansueto [3].

[1] Le vacche che riuniscono queste due qualità si chiamano dai pratici *leggiere davanti e pesanti di dietro.*

[2] L'ampiezza di questa vena, a cui confluiscono tutte le vene reflue delle glandule mammellari dopo la secrezione del latte da questa operata sul sangue somministrato loro dall'arteria mammaria, è un indizio d'ampiezza corrispondente in codesta arteria e conseguentemente d'un'abbondante secrezione lattea.

[3] Il pelo lucido, corto e fino non è un buon carattere fuorchè per le vacche già allevate nelle nostre stalle; ma quando i fittabili lombardi si recano in Svizzera a far la scelta delle vacche di rimonta scelgono quelle a pelo lungo, irto e ruvido, perchè questo è indizio che le vacche furono mantenute sui pascoli alpini, e non nelle stalle; riuscendo quelle assai più robuste e di maggior durata di queste.

Quanto al colore del mantello, v' hanno alcuni che ritengono non avere verun rapporto colle qualità interne delle vacche, o solo indirettamente in quanto se ne possa indurre qualche probabile giudizio sulla razza a cui appartiene, sapendosi che in molti paesi le mandrie sono quasi tutte d'un solo colore, bianco o scuro, o rosso, ecc.

La maggior parte però de' pratici fa molto caso di queste circostanze, avendo maggior credito il mantello castagno, indi il grigio, il moscato, il cinerino, poco il bianco, meno il macchiato, il rossiccio, ed il nero [1], nessuno il rosso e peggiore se macchiato di nero sul dorso [2].

Metodo di giudicare della quantita e qualità del latte producibile tanto attualmente dalle vacche fattore, quanto in futuro dalle giovenche di pochi mesi, e ciò col sussidio della sola ispezione di segni facilmente riconoscibili all'esteriore delle medesime. — Un agricoltore di Libourne, dipartimento della Gironda in Francia, ha stabilito un metodo naturale, ch'egli crede infallibile, col cui mezzo si può giudicare e classificare colla semplice ispezione esterna le varie specie di vacche da latte secondo:

1.° La quantità giornaliera di latte dalle medesime producibile;

2.° Il tempo più o meno lungo in cui lo mantengono;

3.° La sua qualità.

Un metodo sì prezioso per le utili applicazioni che può avere, sia che non si occupi che del solo prodotto latteo, sia che ser-

[1] Il poco credito delle vacche nere dipende specialmente delle conseguenze derivanti ad esse dal maggior assortimento di calorico cagionato dalla nerezza del mantello sotto gli estivi raggi del sole in confronto di quello de' mantelli meno oscuri, ed il poco credito delle bianche dipende dall' essere queste sempre fatte scopo della irosità e de' conseguenti maltrattamenti di tutte le altre vacche d' una stessa bergamina, ciò che può ben anche dirsi delle macchiate.

[2] Carlo Possenti. *Op. cit.*

vir se ne voglia pel miglioramento delle razze, che accoppiamenti mal diretti fanno ogni di più degenerare, diventa di ben maggiore interesse se si considera essere egli applicabile tanto alle vacche già fatte, quanto alle vitelle di soli tre mesi. Così da una parte, mentre somministra i mezzi per giudicare con sicurezza de'soggetti, che già raggiunsero l' intero loro sviluppo, da cui si sperava sovente ottimi risultati a cagione della loro razza e delle loro forme, ed il cui prodotto nulla ostante non sarà mai per essere considerevole, dall'altro esso assicura l'avvenire delle mandrie abbandonando al macello ne' primi mesi le vitelle, che non potrebbero indennizzare in seguito gli incomodi e le spese del loro allevamento [1].

Fra i vantaggi, che saranno per derivare ai fittabili lombardi, nell'acquisto delle vacche svizzere, dal metodo Guénon, vi sarà pur quello, non indifferente, di poter risparmiare le spese di viaggio per recarsi in Svizzera, a sceglierviti e contrattarvi le vacche necessarie all' annuale rimonta. Infatti conosciuta una volta la classificazione di Guénon tanto dai compratori come dai venditori, potranno i fittabili stando alle proprie cascine, dare le commissioni ai mercanti svizzeri per quel numero di vacche, che loro occorreranno, indicando le dimensioni, le classi e gli ordini delle vacche stesse, e convenendo sul prezzo in relazione alle qualità richieste con riserva di rifiutarle senza compenso se non avranno quelle qualità.

Questa circostanza riuscirà vantaggiosa, non solo per risparmio di spese, ma ben anco perchè, l'epoca dell'acquisto essendo pur quella del raccolto e della battitura del melgone, del taglio e della trebbiatura del riso, dei lavori preparatorj delle marcite, dell'acquisto delle uve e della fabbricazione del vino occorrente per tutta l'annata, non che d' altre operazioni od agrarie od economiche di qualche interesse, importa assai che in quest' epoca il fittabile non si assenti dall' azienda [2].

[1] *Rapporto del Comizio Centrale del Dipartimento della Gironda sulla scoperta Guénon.*

[2] Carlo Possenti, *Op. cit.*

Cenni storici sulla scoperta Guénon. — Un nonnulla può determinare uno spirito eminentemente osservatore ed associatore di idee a strappare alla natura animale, vegetale o minerale qualche importante segreto. Quello che fu per Newton la caduta d' un pomo, per Galilei la oscillazione della lampada del duomo di Pisa e per Volta le rane, pel giovinetto Guénon, figlio d' un semplice giardiniere, è stato il grattare le coscie della sua vaccherella e propriamente quelle strisce di pelo esistenti sopra di esse che sono formate dall' incontro del pelo discendente coll' ascendente, e si avvide che se ne distaccava una specie di cruschello molto abbondante.

Era una sciocchezza da non badarvi, ma avendo ritenuto in mente d' aver un giorno udito da un vecchio suo parente, che la natura doveva aver fatte alle vacche dei segni all' esterno, che ne riflettessero come le intime qualità, gli saltò il grillo in mente che forse quel fenomeno potesse essere uno di cotesti segni.

La sua vaccherella dava tanto e buon latte: stava a trovar adesso che ci potesse entrare il cruschello, staccatosele dalle coscie, colla quantità e qualità del prodotto latteo; e però si pose a sperimentare il fatto in altre vacche del vicinato, e trovò che in generale l' abbondanza o la deficienza di questo cruschello indicava abbondanza o deficienza di latte. La scoperta era fatta.

Nè s' accontentò qui; ma ripetè esperienze sopra una moltiplicità di vacche, che per la fama tosto acquistata nel villaggio di buon conoscitore della partita, gli menavano a visitare, e così s' avvide, che la linea o spiga di contrappelo, da cui staccavasi il cruschello, variava assai di forme e di ampiezza da un animale all' altro, d' onde nuove meditazioni e nuove induzioni.

Osserva, confronta, riflette, medita, eccolo finalmente convinto che era appunto dai due segni suindicati, ma specialmente, dalla forma ed ampiezza dello spazio coperto dal pelo ascendente, che trovasi fra le cosce conterminato dalle strisce rilevate di contrappelo, che potevansi riconoscere in prevenzione le qualità ed i difetti d' ogni vacca.

Ciò accadeva nel 1814, dal qual anno al 1837 proseguì nelle esperienze, finchè, delegata una commissione di verificare il merito del suo sistema, che fu trovato eccellente, l'anno appresso faceva la scoperta di pubblica ragione per le stampe con tavole litografiche esplicative del suo metodo, alle quali tavole, pubblicate in italiano, rimandiamo il lettore che volesse ammaestrarsi in tal ramo di cognizione riguardo alle vacche da latte.

Cure che si devono avere perchè le vacche producano abbondanza di latte. — Di somma influenza sul prodotto di latte delle mandre è il modo di governarle; fra le molte cure ad aversi non dovranno mai trascurarsi le seguenti:

1.° La sufficienza, salubrità e nettezza delle stalle, le quali debbono essere ampie, comode, colle lettiere nè troppo corte nè troppo lunghe, e col fondo delle mangiatoie suolato, ariose ed asciutte, ben difese dall' acqna, dal sole e dai venti, non fredde, ma neppure, come si suole con pessimo consiglio, nauseamente soffocanti.

2.° L' abbondanza dello *sternito* e la sua buona qualità:

3.° La somma nettezza delle vacche, che vanno raschiate e spazzolate due volte al giorno [1];

4.° Il cibarle nelle stalle e ne' parchi invece di mandarle a pascolare ne' prati, dannosissima essendo la rugiada del mattino, l' azione de' raggi del sole della giornata, le pioggie ed i venti, le rapide corse, a cui talvolta sono obbligate le bergamine sopraggiunte in campagna dai temporali, oltre ai pericoli inerenti alla circostanza della riunione d'un numeroso stuolo d'animali cornuti in uno stesso luogo all' aria aperta ed in piena libertà, ed a quello ben più allarmante di contrarre le malattie contagiose passando per le strade pubbliche;

5.° La quiete per alcune ore dopo la somministrazione del cibo, ed un moto limitato e blando nelle ore fresche e di bel tempo.

[1] Sarebbe pur sempre bene il facessero almeno tre o quattro volte alla settimana.

6.° Il mungere le vacche due volte al giorno, di mattina cioè e di sera, traendo dalle mammelle tutto il latte, senza lasciarvene verun residuo, il quale altrimenti vi si guasterebbe con danno di quello che produrrebbesi dopo, e con danno puranco dell'animale;

7.° Il mungere tre volte al giorno le buone vacche lattifere di primo e secondo ordine di ciascuna classe [1] nei primi giorni successivi al parto, traendone più che sia possibile il *colostro*, amministrando loro in questo tempo un nutrimento leggiero, e ciò all'oggetto di evitare i dannosi effetti delle congestioni od infiammazioni negli organi lattiferi, che trovansi in allora in massimo grado di eccitamento; cinque o sei giorni dopo il parto si possono trattare nel modo solito senza rischio di malattia veruna; le vacche poi degli ordini inferiori non vanno soggette a simili malattie ed il latte non le incomoda mai;

8.° Il far bere una o due volte al giorno, secondo che sono pasciute a foraggio verde o secco, acqua fresca, pura e corrente, e durante il mese d'*asciutta* de'cavi, dissetandole con acqua di pozzo, non con acqua fangosa introdotta pel tal effetto ne' fossi.

9.° L'alternare opportunamente i pascoli sostanziosi col leggieri, dando al mattino erbe di spianata, e nella giornata, quella de'prati, ed avvertendo bene a che l'erba, che loro si somministra, sia segata dopo la scomparsa della rugiada e non sia nè bagnata nè fermentata in mucchio;

10.° Il non passare bruscamente dal foraggio secco al verde e viceversa, ma sempre a gradi;

11. L'assoggettare le vacche alle necessarie purghe prima che entrino di nuovo in calore;

12.° Il procurare l'asciugamento di quelle che non si asciugano da sè, e ciò non meno di 50 giorni prima del parto e con mezzo blando, prudente ed opportunamente continuati;

13.° Il non ammettere le giovenche al toro prima de' tre anni,

[1] Intendesi d'ordine e di classe, secondo il sistema Guénon.

ciò che pur troppo viene trascurato, specialmente nelle mandrie dei così detti *bergamini ambulanti;*

14.° Il licenziare immediatamente i casari, sotto casari, famigli o bergamini, che usassero maltrattamenti alle vacche, obbligandoli ad avere loro tutti i riguardi ed in special modo alle pregnanti, giacchè si può asserire senza tema d'esagerare, che tre quarti degli aborti procedano dall' ignoranza, negligenza, rozzezza e malanimo de' famigli, alcuni de' quali maltrattano quelle povere bestie se all'atto della mungitura muovono la testa o la coda per cacciarsi le mosche, le urtano nel ventre per farsi strada fra di esse onde portare il foraggio nelle mangiatoie, le battono colle forche da stalla quando ne puliscono o ne rinnovano i letti, e bastonano non di rado quelle che sul pascolo si allontanano alcun poco dalle altre; fatti tutti, che il fittabile avveduto e ben curante del proprio interesse deve, per quanto è possibile, evitare, attendendo colla maggiore assiduità e vigilanza alle principali giornaliere operazioni riguardanti la bergamina[1].

Razione di mantenimento delle vacche in ragione della maggiore o minor copia di latte. — « È dalla bocca che si scalda il forno! » questo provverbio ripetono di spesso i contadini per indicare che dipende dalle quantità e qualità dell'alimento l'ottenere più o meno abbondanza di latte.

V' ammaestrerà meglio il seguente aneddoto.

« Un giorno alcuni svizzeri, narra un abilissimo agronomo tedesco[2], capitavano sopra un mio podere per comperare il latte e fabbricarne formaggio.

« Non avendo potuto mettermi d'accordo nel prezzo del latte, domandai loro, così discorrendo, qualche cosa, e mi accorsi che ne sapevano molto più di me e de' miei castaldi per tutto quello che si riferisce all' allevamento del bestiame ed al modo di trarne il maggior possibile prodotto.

[1] C. Possenti, *Op. cit.*

[2] Riedesel.

« Mi passò allora pel capo l' idea di far loro la proposta di incaricarsi della produzione del latte e li trovai disposti in questo a convenire con me; io mi accordai con loro di fornire il mangiare regolarmente ed a sufficienza, e che essi si prestassero a tutte le cure che le vacche esigono e mi pagherebbero il latte a un prezzo convenuto.

« Il primo risultato di siffatta convenzione fu che mi vidi costretto a vendere quasi la metà delle mie vacche, giacchè i miei svizzeri apprestavano loro tal quantità di foraggio che era quasi doppia di quella che era amministrata in antecedenza, ed io dovetti confessare che tutta l' invernaglia preparata per la stagione era ben poca cosa in presenza di tanta esigenza.

« Dapprincipio, io ed i miei castaldi eravamo disperati, vedendo quegli svizzeri esigere, giusta quanto era prescritto dal contratto stipulato, una tale quantità di foraggio e del migliore. Io sapea positivamente di aver osservato pienamente quello che insegna Thaer, che ammette bastino 10 chil. di fieno per una vacca di grande statura e credea aver fatto moltissimo giungendo a 12 chil.

« Ma il cangiamento avvenuto nel regime delle mie vacche fu grande, allorchè ebbero attinto quello stadio di benessere da non aver nulla da invidiare alle vacche grosse del sogno di Faraone.

« La produzione del latte duplicò, si fè tripla, quadrupla, od anche al di là, in maniera che confrontando il prodotto attuale e quello che ottenevo precedentemente, io conseguiva da un quintale di fieno il triplo del latte che non otteneva dapprima.

« Si vedrà ben presto che risultati così inaspettati attrassero particolarmente la mia attenzione. Concepii propriamente una vera predilezione per siffatto ramo d'industria agricola, cominciai ad osservare con costanza ed attenzione, consacrandogli la maggior parte del mio tempo. Comperai bilancie per pesare foraggi ed animali, per stabilire dei conti esatti sopra basi positive [1]. »

[1] Villeroy. *Manuale per allevare il bestiame bovino.*

Diversità di sapore del latte secondo le stagioni. — « Se è vero, osserva un altro agronomo, che la maggiore o minor copia di latte che dà una vacca, dipende dalla quantità reale di alimenti, non è però così allorchè trattasi di qualità. Non si potrebbe negare che il latte di primavera, proveniente da foraggi verdi, non torni meglio aggradevole al palato, e che il burro non riesca più delicato.

« L'erba contiene certamente dei principii fugaci che sfuggono quando la si riduce a fieno, e questo fermenta; ed infatti quelle vacche che danno latte più aromatico sono le tenute a pascolo [1]. »

Un agricoltore, avendo fatti studii accurati sulla questione: in tre mesi e mezzo di osservazione ha potuto ottenere i seguenti risultati:

Alimento amministrato	Latte	Burro
Erba dei prati	114	3,5
Orzo germogliato	102	3,2
Orzo comune	107	3,4
Orzo e semi di lino	108	3,4
Fava	108	3,7

Influenze sulla produzione del latte secondo gli alimenti. — Fu esperimentato che l'amministrare una parte di foraggio sotto forma di zuppe aumenta molto il latte, ma diminuisce la quantità di burro che si può conseguire.

Continuando lungamente ad alimentare le vacche con fieno od altri alimenti secchi, si finisce col comunicare al medesimo un gusto amarognolo. Anche i più eccellenti foraggi, divorati avidamente dalle vacche, finiscono col disgustarle se loro si amministrano troppo di frequente; e producono allora un cattivo burro.

Il buon fieno maggengo, il guaime ben conservato, commisto ai semi pestati e particolarmente al melgone, danno un ottimo latte.

[1] Boussingault.

Le carote sembrano superare tutte le altre radici nella produzione del burro d'eccellente qualità.

La vera pietanza delle vacche. — Alcuni dei più solerti, intelligenti e pratici conduttori di fondi, massime del Milanese, che mancano di marcite, o ne sono scarsi, adottano ne' tempi invernali dare alle vacche (bergamine) la da loro detta *pietanza*, che consiste in una mistura di un terzo di farina di melgone (grano turco), un terzo di rogiolo ed un terzo di bulla o bullino di riso macinato, supplendo, anzi migliore del *panello* di semi di lino, che spesso è adulterato con materie eterogenee.

Tale metodo ha dato eccellenti risultati coll'aumento di latte, e conservando in buono stato la bergamina.

Regole rispetto all' accoppiamento e alla gravidanza delle vacche. — La vacca si deve ammettere al toro soltanto quando mostra desiderio. Bastano ordinariamente due accoppiamenti per concepire, e allora ricusa l'avvicinamento del toro. La vacca gravida vuole particolari riguardi massime nel primo e nell'ultimo mese, allora non si deve permetterle di pascolare in luoghi scoscesi. Stendasi perciò il letto nella stalla in modo che il ventre resti più alto della parte anteriore del corpo.

La vacca suole sgravarsi tra i 270 e i 296 giorni, ossia dal nono al decimo mese.

Due mesi innanzi al parto devesi rimanere dal mungerla, e un mese avanti non deve travagliare, dove fosse accostumata al lavoro, e vuolsi alimentare, se debole, con cibi nutritivi. Giunta l'ora del parto se è naturale e facile, cioè se il feto o vitellino si presenta colla testa e le due zampe anteriori, o colla sola testa, o mostrando le due zampe posteriori, non vi si porgerà pure nessuna mano in ajuto. Dove però la fosse debole la partoriente, la si seconderà negli sforzi. Un quarto d'ora dopo il parto le si darà un beverone composto di farina di avena o di crusca sciolta nell' acqua tiepida. Poi la puerpera sarà tenuta, pei primi otto giorni, riparata dalle intemperie dell' atmosfera, amministrandole buon fieno; quindi gradatamente si tornerà all' ordinario regime.

Esempi di amor materno delle vacche. — Le vacche al Capo di Buona Speranza non obbediscono alla mano di chi le munge se non hanno al fianco il proprio vitellino. Se non fosse più in vita, allora l'Ottentotto a renderle meno ritrose ne sostituisce uno vivo ricoperto della pelle del morto.

Occorre lo stesso artificio volendo mungere le vacche in Siberia, abbenchè vivano in un clima affatto dissimile da quello del Capo di Buona Speranza.

A vincere la ripugnanza della vacca in Caffreria si ricorre ad altro stratagemma. Un robusto Caffro afferra una gamba posteriore e ritenendola ben bene in una positura forzata. Dapprincipio la bestia si mostra quasi indifferente, in seguito pena, quindi si agita, e nel dibattersi, lascia trascorrere il latte.

Parimenti nella Linguadoca, affine di ottenere maggior copia di latte, si tiene il vitello vicino alla vacca tanto che questa lo possa leccare.

Le vacche, che vivono libere e quasi selvatiche ne' parchi d'Inghilterra, nascondono il vitello nella parte più recondita e selvosa del loro chiuso, ed ivi si recano sovente nella giornata a visitarlo e nutrirlo. Gli stessi vitelli alla vista di qualche estraneo cercano prima di occultarsi col farsi meno voluminosi, allungandosi in un solco della terra a guisa della lepre. Molestati, difendonsi alla meglio, e col muggliare si fan venire subito in ajuto la madre, non che le altre vicine.

Aggiogamento delle vacche all'aratro. — Dove si voglia far lavorare la vacca come i buoi, avvertasi di non sottoporre al giogo vacche forestiere, le quali non resistono, ma le nostrali; oltrecciò non sostiene la vacca le fatiche del bue, nè devesi perciò esporla a dirompere terreni tenaci, nè lavorare oltre la metà del tempo de' buoi.

Modo di allevare i vitelli. — Volendosi allevare i vitelli per avere buoi robusti si seguirà il metodo adoperato per allevare il toro, ponendo cioè cura a scegliere i vitellini di grossa ossatura e non nati nell' inverno: che se poi si vogliono vendere i vitellini per trarne il latte dalla madre e, perchè torni que-

sta ad accoppiarsi, debbonsi stallare il più presto possibile. A stallare agevolmente il vitello, lodevole è il costume di non lasciargli poppare la madre, ma avvezzarlo a bere il latte, tuffando nei primi giorni di nascita la mano nel vaso dove sta il latte, e tenendo il dito indice e il medio fuori della superficie. Il vitello succhia le dita come capezzoli e a un tempo il latte. Dopo gli si dà latte mattina e sera, e a mezzodì patate bollite, a modo di polenta, nell' acqua.

Età e modo di castrare i torelli. — Dopo un anno si sogliono castrare, ma è meglio indugiare fino oltre all'anno e mezzo, quando la corporatura è già formata. Il torello castrato prende il nome di giovenco o manzo, e fatto adulto quello di bue. La stagione di ciò fare è la primavera o l'autunno, e si eseguisce col taglio o colla compressione, ma miglior metodo è il taglio.

Razione giornaliera pei vitelli. — Per allevare i vitelli, durante le sei o sette settimane in cui si allattano, un agronomo distinto prescrive che si diano almeno da 7 ad 8 litri di latte per giorno, crescendo così di 1 chil. in peso per ogni 12 chil. di latte[1].

Razione annuale, biennale e triennale pei vitelli. — Un vitello appena nato peserà 30 chil. Dopo il corso di un anno l'aumento si fa rapidissimo.

Un vitello in un anno consuma:

Latte	chil. 774	equivalenti in fieno a	chil.	405
Fieno	» 340	. . . . . . »	»	340
Avena	» 97	. . . . . . »	»	160
Focaccia	» 8	. . . . . . »	»	35
			Totale	940

Continuando a tenerlo in stalla per altri due anni di seguito, a fargli raggiungere il massimo d'accrescimento, deve consumare:

[1] Boussingault.

Avena	chil. 402	equivalenti in fieno a chil.	672
Fieno	» 1355	. . . . . » »	1355
Patate	» 2690	. . . . . » »	1170
Paglia	» 1560	. . . . . » »	408
Trifoglio verde	» 4000	. . . . . » »	1740
		Totale	5345

Un animale bovino pertanto in tre anni, per giungere al pieno accrescimento, consumerà chil. 6285 di fieno [1].

Razione giornaliera di latte per i vitelli che si vogliono ingrassare. — Posto, secondo le prescrizioni d'un agronomo, che pei vitelli slattati la razione dev' essere almeno di chil. 3,5 per ogni 100 di peso vivente, volendoli ingrassare, la quantità di latte deve successivamente ed a gradi aumentare di non poco [2].

Un altro agronomo fece delle esperienze su questo proposito e raccolse i seguenti dati:

Due vitelli magri del peso di 30 a 40 chil. ed in età di 8 a 15 giorni, consumarono dapprima 6 ad 8 litri di latte per giornata; ma questa quantità aumentò gradatamente fino a 16 e 18, quando toccarono dai 100 ai 126 chil. di peso.

Un vitello, giunto al peso di 124 chil. ne consumò fino a 24 litri per giorno.

Generalmente i vitelli, che consumano dai 15 ai 16 litri di latte ogni dì, aumentano di circa 10 chil. per settimana, ed i piccoli che ne assorbono da 8 a 10 litri crescono in peso per 6 o 7 chil. [3].

Metodo olandese per ingrassare i vitelli. — In Olanda s'ingrassano i vitelli semplicemente col latte, ma allora si hanno di essi alcune cure, che non crediamo inutile di far conoscere. I vitelli da ingrassarsi sono mantenuti in locali tanto ristretti che non possono voltolarsi a loro piacimento, e nella oscurità

[1] Stoekhardt.
[2] Boussingault.
[3] Dombasle.

la più profonda. Nella faccia anteriore di questi locali sta una finestrella abbastanza larga perchè l'animale possa passarvi la testa: quando si apre, il vitello sporge il capo per assorbire il proprio alimento, poi si accoccola a digerirlo nell'oscurità. In questo caso l'ingrassamento è spinto fino a durare 10 od 11 settimane, e nel primo mese viene a lui amministrato tutto il latte della madre; nel secondo quello che è prodotto da 2 vacche, nel terzo quello di 3. Si riserba ad altri usi il latte munto dapprima e si amministra sempre il secondo come quello che è più ricco di materie grasse.

I vitelli sottoposti a tal regime diventano grassissimi, la loro carne è tenera e bianca, e prolungandosi l'ingrasso si fanno enormi: ma allora consumano tal quantità di latte che la carne venduta non paga giammai la spesa dell'alimento: il metodo olandese è conforme alle condizioni economiche del paese nel quale il latte abbonda in ogni stagione.

I vitelli, ingrassati con questo metodo, pesano nella loro prima età da 35 a 37 chil., ma quando si ammazzano non di rado oltrepassano i 100 [1].

Norme del come devono essere le stalle. — Una legge di natura stabilì che l'animale, respirando, somigli ad una candela che abbrucia. Il fenomeno è perfettamente uguale; giacchè, mancando aria alla candela, si spegne; mancandone all'animale, cade asfissiato.

Ora è comprovato, che per l'uomo sono necessarii dieci metri cubici circa d'aria a respirare liberamente; per una bestia bovina, 20 circa; per una pecora ci vuole un metro quadrato, e 75 centimetri per un agnellino.

In colui scambio, le stalle sono anguste d'assai, vere tane quelle degli ovini specialmente, dove, metà dell'anno, rimangono chiuse ermeticamente, respirando aria eccessivamente carbonizzata, la quale urta perfino i nervi delle persone; motivo per cui è impossibile che bene si sviluppino gli animali, ed apportare un discreto lucro ai proprietarii.

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

Oh! Seguino pure gli agricoltori il pessimo sistema di tenere il bestiame a disagio, ma chiunque è istruito dell'industria cui attende, sa pur troppo che da una stalla ben tenuta ne derivano i seguenti vantaggi:

Sanità lunga nel bestiame; robustezza e forza nel lavoro; aumento di grassa, di carne, e quindi di prezzo; economia di foraggio, accrescimento di latte e maggiore durata delle vacche; pronto allevamento dei vitelli; aumento di agnelli partorendone due le pecore, invece d'uno; maggiore lunghezza di lana e più fina; maggiore quantità di formaggio e più buono.

E se a queste massime, ne debbo aggiungere altre, soggiungerò: Segati giornalmente i foraggi, onde non muojano di fame talora, o non soffrano indigestioni; pettinati, strigliati e lavati gli animali ogni volta che necessita; il letto asciutto, privo di escrementi; puliti i muri, senza ragnateli o buchi; sostituita la vôlta alle impalcature di legname; trattamento dolce e carezzevole; avvegnachè, per quanto si vogliono stupidi gli animali, hanno pure un cervello ed un cuore al pari dell'uomo; segno gli è dunque che hanno capacità d'intendere e di amare anch'essi [1]!...

Malattie necessarie a conoscersi dagli allevatori di bestiame. — Vi sono alcune malattie, che importa che un allevatore sappia curare o almeno conoscere, per giudicare se convenga o no tosto mandare pel veterinario. Queste malattie sono le *afte*, le *screpolature* ed *escoriazioni della pelle*, la *costipazione*, la *polmonea*, la *timpanitide* e la formidabile *febbre pestilenziale dalmatina* o *peste bovina*, detta volgarmente *epizoozia*.

Delle afte e modo di curarle. — Sono le *afte* ulcerette che appajono sulla lingua e nelle altre parti della bocca, e talvolta anche all'ano. Compajono sotto forma di macchie, che s'alzano in vesciche, le quali a poco a poco vengono gialle, poi nere. A curarle si rompano tosto le vescichette, si puliscano esattamente, onde l'ammalato non inghiottisca materia morbosa, e si

[1] G. Cappi. *La vera Guida dell' agricoltore d' ogni provincia.*

lavino con aceto e sale, così si può aggiungere ruta, ovvero con ispirito di vetriolo, allungatissimo con acqua, e misto a miele rosato, e in caso grave si potrà aggiungere della canfora.

Rimedio per le escoriazioni e i crepacci della pelle. — Le escoriazioni s' ungono mattina e sera, con unguento di grasso e cera freddo, ovvero con altro unguento ammolliente, e così pure i crepacci; anche con olio di lauro. Nei crepacci e nelle contuzioni, prodotte dal giogo, giovano i cataplasmi di sugna e miele bolliti nel vino.

Sintomi della costipazione e modo di guarirla. — La *costipazione* o *sinoca reumatica* è la malattia di tutte la più comune. L'animale improvvisamente si mostra di malavoglia, cessa di ruminare, e si gonfia pure di sovente; ha tremiti e febbre, vale a dire calore accrescitivo e frequenza di polso. Le cagioni di questo malore sono le lunghe fatiche, e specialmente l'acqua presa dall'animale, mentre si trova riscaldato al travaglio e molle di sudore.

Si guarisce facilmente con bevande rinfrescanti, per esempio con acqua bianca, cioè acqua mista a farina d'orzo o di segala, aggiuntovi un po' di nitro o di sale comune, e con un purgante, il quale può essere d'olio di lino alla dose di gram. 500, ovvero linseme cotto e ridotto alla sua mucilaggine. Talora sono necessari uno o due salassi.

Istruzioni intorno alla polmonea e alla sua cura. — La *polmonea* è malattia perniciosissima, la quale si manifesta con febbre, pelo arricciato, diminuzione di orine e talora anche di escrementi, e con fiato o sia respiro caldo. Però ciò che la caratterizza maggiormente si è una tosse profonda più o meno frequente, la quale poi viene fiacca e stentata, sinchè l'animale stende il collo all'innanzi, e lascia cader dalle narici una materia liquida e bianchiccia. Finalmente l'animale muore per putrefazione quasi totale del polmone, e soffocato da un'acqua giallognola, che tutta empie la cavità del petto, o per ambedue tali cagioni.

La polmonea vuolsi dai più de' veterinarii, morbo contagioso,

laonde appena si scopre è mestiere separare i sani dai malati. Siffatta malattia suol nascere dal tristo alimento, terroso, muffato, dai lunghi viaggi per vie polverose, specialmente dalle frequenti impressioni di traspirazione, cagionate da pioggie fredde improvvise, dai pascoli umidi all'avvicinarsi delle sere d'autunno.

Quando il male è avanzato non ammette più cura. Sul principio giovano la dieta, i salassi ripetuti più volte, ma senza indugio, e i purganti e i beveroni rinfrescativi. Si previene col salasso e colla dieta e coll'evitare le cagioni indicate.

Sintomi, cause e rimedii per la timpanitide. — È questa una distensione straordinaria del ventre generata dallo sviluppo di molt'aria nei ventricoli, finché percossa la regione ventrale risuona come un timpano. L'animale è preso da dolore spasmodico e nei casi gravi, se non si presta pronto soccorso, muore fra crudeli convulsioni.

La cagione di tale malattia è il cibo di soverchia quantità di medica o di trifoglio, di fresco segati o divorati nel campo, ovvero d'altra roba rugiadosa o bagnata. Non potendosi dall'animale digerire, fermenta e si sviluppa gran quantità d'aria. Pertanto ad evitare tale malattia si porrà cura a non lasciar uscire la mandria al pascolo nelle prime ore del giorno, e si porgerà mai sempre erba segata il dì innanzi.

Quando poi la malattia è apparsa, siccome l'aria, che distende il ventre, è gaz acido carbonico, gioverà far ingojare rimedj atti ad assorbirlo, come l'acqua di calce e l'ammoniaca allungate. I nostri mandresi riescono sovente a guarire le loro vacche col forzarle al moto, e stropicciare il loro ventre con gomitoli di paglia; porgono inoltre un buon bicchiere d'acquavite con 50 gram. di salnitro, o due bicchieri d'acqua di ginepro e di vino generoso misto ad acquavite.

Se però i polsi sono vibrati e grave la testa, sarà bene rimanersi dall'acquavite e dal vino, ma dare del nitro in boccone manipolandolo col miele o meglio sciogliendolo nell'acqua e ripetendo la dose dopo due ore. Che se il caso è urgente, si eseguirà la puntura del ventre per dare uscita all'aria. Si pianta

un coltello tagliente due pollici lontano dall'ultima costa, ed all'altri due pollici dall'estremità della prima vertebra lombare del lato destro. Però in luogo del coltello gioverebbe usare lo strumento detto il tre quarti, simile a quello adoperato per estrarre l'acqua nell'idrope ventrale dell'uomo; imperocchè riuscirebbe la ferita più angusta e più presto guaribile.

Sintomi dell'epizoozia e metodi preservativi. — Non avvi certo metodo per curarla, e la sollecitudine deve porsi nel metodo preservativo. A guardare gli animali bovini dal contagio è mestiere togliere ogni qualsiasi comunicazione sia d'uomini, sia di cani e d'altri animali, e d'ogn'altra cosa che fu in relazione co' luoghi infetti o sospetti d'infezione, come pascoli, abbeveratoj, gioghi, carra ed altri arnesi, e massime le lane che sono attissime a ricevere, conservare e comunicare gli effluvj contagiosi. Incontanente si sotterreranno profonde e in luogo lontano dalle abitazioni tutte le bestie morte dal contagio, avvertendo a foracchiare prima la pelle, ond'altri non sia adescato a dissotterrarle per trarne profitto. Si seppellirà pure lo sterco evacuato da bestie ammalate, bastando il solo fiutarlo a comunicare il morbo.

Ad evitare che le bestie sane fiutino, si adatterà loro una museruola di grossi vimini. Si laverà ogni dì il loro corpo con una soluzione di cloro [1], sostanza che reputasi aver la facoltà di distruggere i contagi. Altri suggeriscono di strofinarle ogni

[1] Il cloro o clorino è una sostanza che si ottiene in vapori ponendo 25 gram. d'ossido nero di manganese polverizzato in un matraccio, e versandovi sopra 75 gram. d'acido muriatico marino concentrato. Si adatta al matraccio un tubo. Passata mezz'ora, si scalda dolcemente il matraccio, e il gas clorino si sviluppa. Per impegnare l'acqua coi vapori di clorino si fa intingere il tubo del matraccio nell'acqua distillata fredda posta in un recipiente, che ne contenga incirca 200 gram. Con tal'acqua o soluzione di cloro allungata si lava il corpo degli animali. Qualora poi qualche animale manifestasse sospetto d'infezione, gli si fanno ingojare dai 75 ai 130, sino 140 gram. di tale soluzione allungata due o tre volte al giorno.

dì con paglia intinta nell'aceto caldo, e di lavare le fauci, la lingua e le nari con aceto inacquato misto con aglio e salmarino. Si alimenteranno con ottimo foraggio asciutto, aggiungendo alla mattina, se stentano a ruminare, un pugno di sal comune.

Nei primi giorni della cura preservativa si potranno loro porgere dall'uno e mezzo ai due litri di decozione d'assenzio, bacche o coccole di ginepro, e radice di genziana. Se gli escrementi fossero duri e scarsi si applicherà un clistere fatto con acqua di malva o di crusca, aggiuntivi 25 gram. di sale.

Le stalle terrannosi colla massima mondezza. Che se, per disgrazia, una bestia manifestasse alcun sintomo di contagio, non si vuole già cavar dalla stalla come suolsi fare. A quell'epoca la malattia è troppo avanzata, e il contagio è già diffuso per la stalla. E però si dovranno dipartire tutte le sane, e chiuderle in altra stalla o sotto portici lontani dalla infetta, e sottoporle tosto alla cura preservativa.

Cessata la febbre pestilenziale, vuolsi disinfettare la stalla. Ciò si ottiene nettando primamente con ogni diligenza la stalla d'ogni immondizia, e cambiando buona parte del terreno, dove fosse la stalla senza pavimento, e lavando ogni arnese e massime le lane: quindi, chiuse porte e finestre, si abbrucerà nei varj lati della stalla dello zolfo sicchè tutta sia zeppa di vapori.

In luogo dello zolfo altri propongono i profumi d'acido nitrico [1], o di clorino, o quelli d'acido muriatico [2].

[1] Per eseguire il profumo d'acido nitrico si pone 13 gram. d'acido solforico (olio di vitriuolo) concentrato in un vaso di vetro. Si scalda immergendolo nella sabbia calda e di quando in quando vi si getta entro un pizzico di nitro polverizzato, tenendo porte e finestre chiuse. I vasi si collocheranno alla distanza d'incirca venti piedi. I profumi d'acido nitrico sono da anteporsi a quelli di clorino, perchè innocui, e si possono respirare, e oltracciò più facili a svilupparsi. (Ciro Pollini, *Op. cit.*)

[2] I vapori d'acido muriatico si hanno ponendo in un vaso di terra 100 gram. di sal comune polverizzato, e sopra versandovi 75 gram. d'acido solforico, quindi scaldando il recipiente. La dose si può accrescere; e si moltiplicheranno i vasi se la stalla fosse ampia. Però i vapori d'acido muriatico sono meno attivi de' suddetti. (Ciro Pollini, *Op. cit.*)

Uno dei disinfettanti più economici e che avete sempre a vostra disposizione, grida un dottore d'igiene notissimo in Italia, è il carbone. Pigliate delle braci ardenti, rompetele e fatele in polvere nel mortaio; aggiungetevi dell'acqua e versate quel nero intingolo....

Abbiate grande stima del carbone polverizzato, come disinfettante. Mettetene negli orinali dei malati, tenetene nelle loro camere; ricordatevi che nella sua modesta oscurità possiede preziosissime virtù.

Steenhouse ha fabbricato dei filtri purificatori dell'aria, nei quali il carbone ridotto in pezzetti grossi come una nocciuola è messo fra due tele metalliche. Perchè si mantenga secco, il carbone non ha bisogno di essere rinnovato che dopo lungo tempo. A Londra li trovate in molti luoghi, ed anche nel palazzo del Lord Mayor. Pare che non solo il carbone disinfetti l'aria, assorbendo i gas, ma ossidi e distrugga rapidamente i miasmi putridi coll'ossigeno che assorbe nell'enorme quantità di otto o nove volumi[1].

Si può adoperare anco questa polvere economica e facilissima a preparare.

Carbone in polvere	10 parti
Gesso	1 »
Vetriolo verde	1 »

Si può pure adoperare dell'acido solforico allungatissimo o alcune goccie di creosoto, sempre in proporzione della vastità del luogo che si vuol disinfettare.

Non crediate, prosegue a insegnarci lo stesso maestro d'igiene, di distruggere i miasmi putridi, occultandoli coi vapori di aceto o di incenso o di ginepro bruciato: non fate che mascherare. Fate come i bambini che chiudono gli occhi per difendersi da un animale che mette loro paura.

E qui se non volete far meco un po' di scienza, fate passare una pagina, e saltate ad altra malattia degli animali bo-

[1] Mantegazza, *Igiene della casa.*

vini; se no, rimanete meco e faremo un po' di chimica disinfettante.

Or non è molto, è sempre lo stesso dottore che parla, Hebert Barker costrusse una cameretta di legno e di vetro, della capacità di due piedi cubici e che imitava una sala da ospedale, con quattro finestre da ogni lato, un lungo camino fornito della valvola di Arnott, e una soffitta a cui si applicò un ventilatore.

L'aria di questa cameruccia era infettata artificialmente con una immonda miscela di feci, uova putrefatte, orina fetida, avanzi d'ospedale e di sala anatomica. Si tentava poi di disinfettarla con varii mezzi, e si giudicava poi la purezza dell'aria rinchiusa con un reattivo ancor più squisito e sopratutto più scientifico del naso, cioè col permanganato potassico.

Si sottoposero all'esperimento tutti questi mezzi:

1. L'aria pura rinnovata.
2. L'aria carica di cloro.
3. L'aria carica di vapori di iodio.
4. L'aria carica d'ozono.
5. L'aria carica di acido nitrico.
6. L'aria carica d'acido solforoso.
7. L'aria carica d'ammoniaca.

È un peccato che il Barker non abbia adoperato anche il bromo che è forse il principe dei disinfettanti, ma noi non vogliamo tenergli il broncio, perchè i risultati dei suoi studii sono molti importanti.

Egli ha trovato che fra tutti i mezzi da lui adoperati il più potente disinfettante è il cloro: ma convien notare che quando dall'ambiente è scomparso ogni odore di cloro, la sua azione è del tutto cessata.

Dopo il cloro in ordine di gerarchia disinfettante vien subito la ventilazione. Dopo questa vi succedono, quasi collo stesso merito, i vapori nitrosi e l'acido solforoso; ma questo secondo gas che si sviluppa bruciando lo zolfo continua la sua azione per

un minuto più dell'altro e distrugge più completamente il puzzo dell'aria infetta.

L'ozono, che è ossigeno in uno stato di singolare attività distruggitrice, agisce in modo meno efficace del vapore nitroso e dell'acido solforico. Se si ventila un locale infetto con aria ozonata si ha il vantaggio di lavarlo in una volta sola meccanicamente e chimicamente. C'è la scopa e il fuoco in un tempo solo.

Il vapore di iodio è efficace quanto il cloro per distruggere il fetore, ma siccome conviene volatilizzare questa sostanza col calore, i suoi vapori si diffondono in modo uniforme nell'atmosfera infetta, e riesce più difficile la completa distruzione del miasma putrido.

L'ammoniaca possiede per qualche tempo la virtù di modificare il puzzo di un'aria infetta, ma non è provato ch' essa distrugga il miasmo putrido; e in ogni modo aggiunge il proprio fetore ad un'aria che si vorrebbe purificare.

Se qualche chimico o qualche medico getta gli occhi su questa pagina, potrà trovarvi il seme di studj nuovi e utilissimi alla pubblica salute, il seme di ricerche interessanti e feconde.

Modo preservativo del carbonchio nei bovini. — Fra le più fatali malattie degli animali bovini sono certamente da annoverarsi le carbonchiose, e per la loro indole maligna, apportando esse una profonda alterazione nel sangue degli animali, onde sono anche dette malattie del sangue; e per la facilità onde si propagano ed attaccano un gran numero di animali ad un tempo, divenendo epizootiche. Fra queste una delle più gravi e che conduce a perire assai prontamente gli animali è quella detta comunemente *febbre carbonchiosa acutissima* che attacca sovente i bovi anche con grande estensione quando non si prendano le necessarie misure.

Molte cause si assegnarono allo sviluppo originario di questa malattia, ed una volta sviluppato il contagio: quest'ultima come più evidente ed attiva; onde la principale precauzione

suggerita universalmente dai veterinarj è l'isolamento e la reclusione. Ora secondo riferisce uno d'essi [1], con un buon metodo preservativo questa malattia potrebbe evitarsi.

Secondo la sua opinione deriva essa principalmente dall'umidità, spiegandosi più spesso in principio di primavera ed in autunno, quando corrano a lungo giornate umide e fosche. Sotto queste influenze meteoriche le erbe che servono di alimento fresco ai buoi riescono troppo acquose essendo i loro succhi poco elaborati, trovandovisi poco sviluppata e scarseggiante la sostanza legnosa.

Se per lungo tempo continui questo modo di nutrizione si genera nei buoi uno stato pletorico che cagiona malattie carbonchiose. Quando la pletora derivi da sovrabbondanza di siero e di sostanze albuminoidi, viene originato il carbone bianco che spiegasi con tumori esterni: quando prevalgono i globuli rossi, avviene allora una pletora venosa che si manifesta nell'interno dei visceri producendo congestioni ed apoplesie, non che effusioni sanguigne sottocutanee ed intermuscolari lungo il corso delle vene: cause che assai rapidamente producono effetti letali.

Ammessa la soverchia umidità come causa, almeno primaria, della malattia, egli suggerisce alcuni mezzi, parte diretti e parte indiretti, che sarebbero di assai facile applicazione, e dai quali dichiara di avere ottenuti ottimi effetti.

In quanto ai mezzi indiretti suggerisce di guernire i telai e le feritoje che conducono l'aria esterna nelle stalle, con grossa tela di canape affinchè l'aria umida, della notte precipuamente, non colpisca direttamente il corpo degli animali, e trapassando attraverso nella tela si spogli, quanto è più possibile, della sua umidità. Suggerisce inoltre grande nettezza delle stalle e del corpo degli animali, il quale deve essere di frequente strofinato, e coperto anche, quando occorra, con copertine.

I mezzi diretti consistono nel somministrare agli animali mattina e sera buon fieno spruzzato con acqua salsa, e se vuolsi

[1] L. Matelicani, veterinario di Recanati, sul giornale il *Mercurio* di Macerata.

dare agli animali, fra il giorno, dell'erba, questa si faccia appassire alquanto al sole, o si asciughi spargendola sopra larghe stuoje, sicchè perda, almeno in parte, l'acqua di vegetazione. Suggerisce pure di somministrare ad ogni bue un beveraggio di buona acqua che gli basti per due volte al giorno, o meglio un decotto di gramigna cui si aggiunga farina di fava con grammi 30 di zolfo e 60 di sale di cucina per ciascun animale. Condanna l'uso di tenere gli animali chiusi a lungo nelle stalle, ed anzi consiglia di farli passeggiare una volta per giorno e, se il tempo non sia umido, tenerli per qualche parte del giorno legati fuori delle stalle sotto qualche ombra; non dubitando che, seguendo questo metodo, si vedrebbe scomparire tale malattia.

Queste sono certo buone precauzioni che non possono essere se non approvate; ma dove cotesto veterinario non si troverà ben d'accordo cogli altri dell'arte sua è nel non ammettere il contagio di tale malattia. Ritiensi generalmente dai più, che anzi simili malattie siano eminentemente contagiose, da comunicarsi anche all'uomo per inoculazione, se mai nel trattamento dei tumori l'operatore non usasse le debite precauzioni. Di ciò si conoscono bene funesti esempj; però il veterinario in discorso assicura di avere constatato questa malattia assolutamente non contagiosa, avendo sempre fatto usare senza danno della pelle degli animali morti, bruciando però le carni dei cadaveri, od interrandole profondamente.

Prima però di sottoscrivere a questa opinione crediamo che sarebbe necessario ben assicurarsene con osservazioni che non lasciassero dubbio alcuno; ma fino a che il fatto non sia bene chiarito riteniamo che, in caso di sviluppo di simile malattia, non abbiasi a pretermettere nessuna delle precauzioni che vogliono usarsi nelle malattie grandemente contagiose. In pari tempo però non cessiamo di raccomandare il metodo profilattico consigliato, il quale certamente dovrà riuscire di molta utilità se anche non giunga ad evitare interamente le cause dello sviluppo di tali malattie.

CAPITOLO XI.

MONTONI, PECORE E CAPRE.

Fra molte pecorelle in ampia mandra
Il semplicett'agnel, scherzando a salti,
Esce dal chiuso ovil; e di lontano
Ei riconosce la materna voce.
TORQUATO TASSO.

Fino dai tempi antichissimi gli animali ovini formavano la ricchezza delle famiglie più segnalate, ed i medesimi re ne possedevano un grandissimo numero. Questo sarebbe di già qualche cosa per far conoscere il vantaggio che si ricava dalla educazione delle bestie lanute; ma non è solo:

Quale altro animale, come il montone, o la pecora ha potuto favorire la formazione di floride popolazioni ed in certe località dove pareva non potesse vivere l'uomo stesso, cioè nelle montagne più alte o più remote della terra? quale animale ha potuto prosperare nei climi più diversi, nei terreni più differenti, provvedendo all'uomo l'alimento ed il vestito di maggior lusso?... E per qual motivo non lo si vede moltiplicato così fra noi in modo da costituire uno dei più sicuri cespiti della privata e pubblica agiatezza?

Stando al parere della maggior parte degli agricoltori, nonchè dei famosi economisti che abbiamo, la ragione sarebbe, perchè le mandre più copiose e ricche non possono stabilirsi che nei luoghi montanosi e gerbidi, nelle Alpi, sul dorso degli Apennini, sulle colline e montagne delle provincie meridionali, della Sardegna, come appunto si vedono in quelle di Francia, d'Inghilterra, dell'Africa, delle Indie, ecc., ecc. Ora è un fatto che la più parte delle nostre montagne, povere essendo di pastura e non somministrando sufficiente foraggio per la invernata, sono cagione che le mandre debbano rimanere piuttosto limitate.

Ma non vi sarebbe mezzo di moltiplicare un animale così vantaggioso educandolo nelle nostre più basse colline e nelle stesse pianure coltivate?... Quali ricchissimi risultati se ne avrebbero pel nostro paese[1]?...

Educazione delle pecore nelle stalle. — È generale opinione che le pecore non possono educarsi al sistema stabnlario, siccome veggiamo delle bestie bovine, dovendo esse invece pascolare liberamente. Ma l'opinione è traviata d'assai per un errore grossolano che accieca perfino gli uomini più scelti della società.

Questo errore è cagione fatalissimo di due grandi mali; uno, perchè rende impossibile la moltiplicazione delle pecore; l'altro, perchè collima a mantenere in mano ai più rozzi contadini ed ai pastori, i quali educandole malamente, le fanno degenerare o perire.

Lasciamo questo secondo ed atteniamoci soltanto al primo. Non si vedono perfino le capre, mantenute da uomini intelligenti continuamente alla stalla e dare un ricchissimo prodotto?.. Se qualcuno lo ignora, peggio per lui, ma il fatto esiste! Ora, perchè non si potranno tenervi le pecore, più docili e meno inclinate a vagare per le alture e pei dirupi[2]?

Segni per distinguere un buon montone. — Il montone o

[1] G. Cappi. *La vera Guida dell'Agricoltore d'ogni provincia.*
[2] G. Cappi. *Op. cit.*

ariete deve avere corpo alto e grosso, testa elevata e ardita, fronte ampia, labbra e interno della bocca rossi, occhi vivaci neri con vene vermiglie, corna grandi fatte a spina, orecchie grandi, collo corto, petto e groppa larghi, gambe nerborute, coda lunga, testicoli grossi e distinti, pelle morbida e rossa colla lana fissamente attaccata e bianca, fina e forte.

Doti della pecora. — La pecora deve avere collo e dorso larghi, ventre grande, poppe ampie e lana fina e bianca.

Mezzi di migliorare le nostre pecore. — Il mezzo più essenziale, è la scelta del montone, imperocchè da esso dipende la buona qualità delle lane. Chi poi trovasi in grado faccia provvisione di montoni *merinos*, o sia spagnuoli, o almeno di montoni bastardi, cioè derivati da padre spagnuolo e da eletta madre italiana. La esperienza ha dimostrato quanto abbiano prosperato e quanto migliori sieno venute alcune mandre alle quali si sono accordati montoni *merinos*. Ma alla scelta del montone vuolsi aggiungere la buona educazione.

Regole principali per ben allevare le pecore. — Innanzi tutto richiedesi un buon ovile, d'una convenevole altezza, asciutto; col pavimento più elevato del terreno adiacente, non argilloso, ma ghiajoso e sabbioso, con porte ampie e finestre disposte in modo che siavi ventilazione interna.

Attorno ai muri si collocheranno le rastrelliere entro cui si porrà il foraggio e al disotto vi saranno le mangiatoje e greppie per i grani e le radici. Oltracciò vi saranno i truogoli per abbeverare le pecore, tenuti mondissimi. Si faranno poi divisioni per dipartire gli agnelli dalle madri e i montoni dalle pecore e le sane dalle malate.

Ogni dodici o quindici giorni si cambierà il letto, essendo indispensabile la pulizia per la finezza delle lane; ed è appunto per questo che lo stabbiare o sia il far riposare nella notte le gregge nell'aperto campo fa soffrire le pecore e scapitare la lana[1].

[1] Tal'è la comune opinione, sebbene dalle esperienze d'Hell risulti, che la lana delle pecore tenute tutto l'anno allo scoperto sia di gran lunga migliore di quella ottenuta da animali educati nel pecorile

I pascoli della pecora devono essere in terreni asciutti e sciolti, e migliori sono quelli di colle e di monte, perchè l'aria vi è fresca nella state. Si porrà cura a separare nel pascolo gli agnelli ai quali si concederanno i luoghi migliori.

Le pecore non usciranno al pascolo quando l'erbe sono cariche di rugiada o di brina, nè si condurranno ne' prati feraci e ne' folti erbaj che dopo di essersi pasciute nei terreni poveri; e in oltre non si lasceranno ivi pascolare oltre mezz'ora.

Diasi loro acqua mondissima, abbeverandole una sola volta se si pascolano ne' campi, due volte al giorno se si cibano di foraggio secco. Rispetto al cibo quando si tengono nell'ovile si daranno loro quattro pasti, e due soli quando si mandano al pascolo, cioè la mattina e la sera.

Tenendole nell'ovile si faranno uscire ogni mattina onde respirino aria libera e frattanto il pastore preparerà il cibo, e disporrà il letto.

Tutto ciò che serve a nudrire il bestiame, erbe, foglie, grani, radici, nutre pure le pecore. Il fieno maggengo è a tutti da preferire; ma giova alternare i cibi e mescolarli. Che se alcuni, come le radici, sono da prima rifiutati, si tagliano in pezzi, si frammischiano al fieno, e di tal guisa vi si assuefanno. Utile è dare, a debiti intervalli, poca quantità di sale alle pecore per destar loro l'appetito, massime dove sieno costrette a pascolare in luoghi bassi, e dove è trista la bevanda [1].

Pregiudizj e accuse principali contro le pecore. — Sventuratamente questo animale non è apprezzato in Italia come si dovrebbe; e dove pur vive, si alimenta dei foraggi meno sostanziosi, ed è trattato nelle maniere più crudeli. Eppure della pecora si ha la lana da vestir nell'inverno, si hanno ottimi formaggi, ed a pochissimo costo, e si avrebbe ancora buonissima carne se fosse meglio curata.

Gli Inglesi, finissimi conoscitori dei pregi della carne usata quale alimento, preferiscono la coscia di montone arrostita al

[1] Ciro Pollini, *Op. cit.*

loro bue, cui tuttavia danno tante cure. Ma in Italia, pur troppo si hanno contro le pecore gravissimi pregiudizj, che fanno siano bandite da tutti i poderi fertili, e confinate nelle alte montagne.

Le accuse principali, che si fanno alle pecore, sono:

1.° Di distruggere i prati dove si lasciano pascolare;

2.° Di avvelenare le viti col morso;

3.° Di distruggere gli alberi e gli arbusti.

Sono tutte accuse infondate, e il Dandolo, eminente agronomo italiano della prima metà del secolo nostro, scrisse appositamente un libro per combattere tali asserzioni gratuite: ma che mai vale la voce di un dotto in mezzo a tanti ignoranti delle più elementari regole dell'arte agricola?[1]

Razione di mantenimento di una pecora. — Una pecora per razione di mantenimento esige non meno del 3 al 4 per 100 del suo peso in foraggio quotidiano: e quando la si voglia ingrassare bisogna aggiungervi altrettanto o quasi di razione di produzione[2].

Peso della pecora in media nelle diverse età. — A facilitare il calcolo della razione di mantenimento quotidiano, riporteremo il peso della pecora in media nelle diverse età.

Alla nascita		chil.	4: $^1/_{10}$ del peso della madre.
Ad	1 mese	»	8
»	3 » da	»	16 a 18
»	6 »	»	24
»	12 »	»	35
»	18 » da	»	40 a 42
»	24 »	»	46
»	30 »	»	50

Consumo d'una pecora in tre anni. — Una pecora in tre anni consuma:

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

[2] Calcolo di Matteo di Dombasso.

Erba fresca	chil. 250	equivalente a fieno			chil. 100
Fieno	» 250	»	»		» 250
Paglia foraggio	» 340	»	»		» 95
				Totale	445

Modo di conoscere l'età delle pecore. — L'età delle pecore si conosce dai denti. Mancano alle pecore, del pari che alle capre, i denti incisivi della mascella superiore. Ad un anno perdono i due denti intermedj della mascella inferiore; a diciotto mesi cadono parimenti i due vicini, e a tre anni sono già sostituiti da altri denti uguali e bianchissimi. Ma, mano mano che invecchiano, si scalzano, si spuntano e diventano ineguali e neri.

L'età del montone si conosce inoltre dalle corna, le quali appajono nel primo anno e talora poco dopo la nascita, ed ogni anno s'allungano d'un anello sino al termine della vita, che suol essere di dodici a quindici anni.

Età in cui si possono accoppiare i montoni alle pecore. — Si possono accoppiare non prima d'un anno e mezzo, ed è meglio aspettare ai due anni, nè devonsi usare oltre i sette anni.

Regole nell'accoppiamento. — Non si deve lasciar coprire le pecore più d'una volta all'anno, e si deve anche procacciare che ciò intervenga in modo che tutti gli agnelli nascano prima dell'inverno onde non soffrano il freddo, avvertendo che la pecora porta cinque mesi.

Un montone basta a venticinque pecore; ma nell'accoppiamento porrassi cura a congiungere le vecchie pecore (tali sono quelle di sette anni) con montoni robusti e di età mezzana, perchè così le razze si conservano robuste.

Cure nella gravidanza e nel parto della pecora. — La pecora gravida è facile ad abortire, facendo salti, o camminando per erti e faticosi sentieri, o ricevendo urti, o per paura o per intemperie. E qui perciò vuolsi governare e nutrire accuratamente.

Giunta l'epoca del parto, si chiude in luogo separato, corroborandola se è debole con vino generoso esibito in ripetute volte e dandole farina di grano e presentandole gli opportuni soccorsi.

Intorno ai capezzoli le si taglierà la lana dove la fosse lunga.

Cure all'agnello. — All' agnello appena nato si deve nettare la bocca, quindi presentarlo alla pecora perchè lo forbisca leccandolo e dov'essa ciò non facesse, lo si aspergerà di sale. In seguito lo sopporrà alla madre, onde succhi il primo latte, ch' è utile.

Nei primi dì l' agnello deve abitare colla madre e si porrà cura a guardarlo dal soverchio caldo e dal freddo. Si divide poi dalla madre e si lascerà poppare solo alla mattina e alla sera; ma nondimeno il latte della madre dovrà servire unicamente per lui.

In seguito gli si potrà somministrare dell'erba, ovvero porzione del foraggio scelto che serve di cibo alla madre e sarà convenevole mescolarlo a radici triturate.

A due mesi potrà nei giorni sereni uscire al pascolo, e a tre, se è vegeto e ben nudrito, potrà slattarsi. Allora si principierà a mungere la pecora e a trar profitto dal latte. Chi però desidera lana sottile e fina deve rimanersi dal mungere le pecore.

Amor materno delle pecore e *delle capre.* — La femmina dell'ariete o montone, tanto preziosa all'uomo, quanti altri mai bisulci o ruminanti, viene stortamente ritenuta dal volgo quale stupido fessipede, abbenchè lo stesso parere portino diversi zoologi. È la pecora tutta e poi tutta amorévolezza pe' suoi agnellini; essa ama insieme il suo buon pastore; prevede la bufera e ripara a' tempo; essa si compiace di musica, se intende la agreste zampogna.

Udiamo pertanto il sommo epico della *Gerusalemme Liberata*, nell'ultimo suo lavòro poetico:

> E ricercando del suo proprio latte
> I dolci fonti, affretta il debil corso.

E dove sian le desïate mamme
Vote del proprio umore, ei se n' appaga
Nè sugge l'altre più gravose e piene,
Ma le tralascia; e 'l suo dovuto cibo
Sol dalla madre sua ricerca e brama.
La madre il dolce e pargoletto figlio,
Fra mille e mille, al suo belar conosce.
In questa guisa, di ragion sublime
Ogni difetto un largo senso adempie,
Che per natura in umil greggia abbonda,
Forse acuto vieppiù del nostro ingegno.

Un visitatore della Sardegna [1], colà ponendo gli occhi su tutto, ricontemplò persino le pecore che vide arrestarsi, accocolarsi, porgersi in dolce modo ai figliuoletti, i quali divincolandosi succhiavano ingordamente le mamme e passavano, dando di muso, da un capezzolo all'altro; mentre le madri piacevolmente belando, li lisciavano, leccavano ed accarezzavano. A tale giocondissimo spettacolo, l'elegante narratore de' sardi costumi versò lagrime di dolce emozione.

Un altro [2] pure ha scritto un bell'elogio intorno alla maternità ed alla intelligenza della pecora.

La stupidità non ammette veruna affezione, nè valore alcunò; e la pecora non è neppur da dirsi pusillanime, anzi è capace nello stato suo materno d'atti magnanimi che toccano l'eroismo.

Abbiamo visto, narra un dottor fisico di bella riputazione, nell' invernale stagione una mandra di circa trecento pecore; allorchè furono i belanti agnelli tolti dalle poppe delle madri ed imbarcati per essere condotti altrove, le stesse madri, per natural affetto verso de' medesimi, li proseguirono fino ad attuffarsi nei flutti del mare e a sommergersi [3].

Oh! saremo noi decaduti a segno, per insano traviamento di cuore e d' intelletto, osserva un altro dottore, da dover persino

[1] Bresciani.
[2] Roberts.
[3] Lemnio, nativo di Zelanda.

discendere qualche volta ad invidiare il sublime istinto dell'amor materno ne' bruti! [1]

Non altrimenti della pecora possiamo asserire altrettanto della femmina del becco. Che grande sia il maternal amore della capra, subito puossi dedurre dal suo docile e tenero consentimento a lattare altresì l'altrui prole, gli stessi nostri bambini; onde un dottore faceva voti che s' impiegasse la capra a vece delle nutrici mercenarie [2]. E un grande naturalista attesta d'aver conosciuti de' contadini robusti quant'altri mai, i quali però non avevano avuto che pecore per balie [3].

Età e stagione di castrarre gli agnelli. — Dove li si vogliano castratti ottimi per cibo, si castreranno quindici giorni dopo la nascita; ma desiderando ottima lana, si attenderà un anno. L'operazione si fa coll'estrazione nei teneri agnellini, ma negli adulti si può anche colla legatura.

La migliore stagione di castrarli, sarà l'autunno per i primi a nascere e la primavera per i tardivi.

Età e stagione di tosare le pecore. — Si suole cominciare a tosare le pecore dopo l'anno, ma conviene indugiare fino ai due anni, dacchè la lana riesce migliore.

Le pecore nostrali si tondono in primavera e in autunno, ma gli agnelli non meno che i *merinos* una volta sola.

Malattia a cui va soggetta la pecora. — La pecora va soggetta a molte malattie, ma le più comuni sono la *rogna* o *scabbia*, la *verminazione*, il *capostorno* e la *zoppina* o *chiovardo*.

Modo di conoscere e di guarire la rogna. — Quando il montone batte i piedi, mordesi la lana e fregasi contro gli alberi e i muri, si può sospettare scabbioso. Saremo sicuri se nel separare la lana, particolarmente sul dorso, osserveremo macchie e croste secche della grossezza prima d' una lente, indi più grosse e larghe.

[1] Gaetano Picardi. *Dono degli ottimi consorti alle loro spose o il primo dovere della madre, descritto da breve disamina de'mammiferi.*

[2] Zwierlein.

[3] Buffon.

La *rogna* essendo male attaccaticcio, vuole la pronta separazione degli ammalati. Quindi si tonderanno e si faranno cadere le croste scabbiose, lavandole insieme alle parti adiacenti, con una soluzione assai allungata d'acido solforico, ch'è il mezzo più economico e sicuro a guarirle, o con una decozione di tabacco, o di stafisagria, o di sabina, o d'altra erba acre; ovvero si ungeranno con olio empireumatico animale, o con unguento composto di due parti di grasso ed una di zolfo, o con unguento mercuriale misto, se vuolsi, ad olio laurino o zolfo.

Per bevanda si potrà dare una decozione di crusca e se la malattia è antica si aggiungeranno alcune dramme di fiori di zolfo, sal comune ed antimonio crudo.

Segni della verminazione e del capostorno. — La *verminazione*, detta anche *mal del verme*, perchè suol albergare una gran quantità di vermi, si conosce dall'appetito diminuito, dallo smagrimento, dalla pigrizia, dal languore e dallo scoloramento della congiuntiva degli occhi.

Il *capostorno* si dà a conoscere dalle vertigini, dai salti, da irregolari movimenti e dai segni di molestia che affliggono le pecore. È prodotto da un verme che abita nel cervello e da un insetto che dalle narici penetra nei seni frontali e mascellari. Il capostorno suol assalire le pecore di due anni.

Queste due malattie sventuratamente non hanno rimedio, solo porrassi cura a segregare le pecore prese da verminazione, onde il male non si diffonda.

Sintomi della zoppina e modo di curarla. — Nella *zoppina* come appare dal nome, incomincia la bestia a zoppiccare. Osservandole i piedi, si scopre nella parte interna dell'unghia una vescichetta dolorosa, che appresso si apre in ulcera, la quale manda un umore fetente da cui, a poco a poco, viene corrosa l'unghia intiera.

Anche la zoppina è un male contagioso, e però, al primo apparire, si eseguiranno le debite separazioni.

La cura del male ne' suoi principj consiste nel distruggere col ferro rovente o tagliente tutte le parti cancrenate, e ridotta

l'ulcera a semplice piaga, si medicherà con unguento digestivo, composto di tuorlo d'uovo e terebentina, a cui si può aggiungere un po' di tintura d'aloe. Invece dell' unguento si può far uso dell'alcoole o acquavita canforata, oppure dell'acido solforico allungato con un terzo d'acqua, o d'una soluzione di solfato di ferro o di rame (vetriolo di ferro, vetriolo di rame), co' quali medicamenti si laverà frequentemente la piaga.

Immense risorse finanziarie che si possono ricavare dalle pecore. — Un distinto nostro agronomo ha fatto il calcolo di quale potentissima risorsa tornerebbe pel nostro paese il sistema stabulario per riguardo le pecore.

In Italia, ci avverte egli, vi sono quattro milioni di proprietarii, i quali, se venissero obbligati dal Governo a mantenere in *media*, soltanto *sei pecore* per cadauno, ne risulterebbero nientemeno che 24 *milioni* di capi, locchè ci costituirebbe la nazione più ricca in armenti.

Ma il prodotto di questo numero formerebbe una somma annuale ingentissima di danaro, a cui forse non badarono mai i finanzieri.

Ecco un calcolo così alla meglio:

Ogni pecora dà due chil. di lana in media, che, valutata pochissimo, si potrebbe vendere lire 4 al chil. dunque L. 96,000,000

Ad ogni pecora, solamente un agnello; e del quale valutando unicamente la pelle a lire 3 . » 72,000,000

Per sole *sei pecore* ad ogni proprietario, si avrebbe la bagatella di *cento sessantotto milioni annui!* . . . . L. 168,000,000

Metto in dimenticanza il formaggio, la carne degli agnelli, il concime, e la evenienza di partorire due agnelli, onde tutto vada in compenso del capitale, del mantenimento e della custodia.

Ora, sembra poco lusinghiero il profitto ricavato ed il risparmio del danaro che si manda fuori ogni anno per compere di *lana*, di *corna*, di *formaggi*, di *pelli* e di *concimi* ?

Danni che recano le capre. — Immenso è il danno delle capre. Desse apportano rovina agli alberi tutti. Non contente di cibarne le foglie, spezzano le cime dei rami, rodono la scorza, e sono l'esterminio de' boschi novelli. Al che ponendo mente del pari che al minor provento delle capre a petto delle pecore, e al maggior dispendio che vuole una greggia di pecore, io sarei per consigliare di dare un bando alle capre, sostituendo le pecore.

Tuttavolta, poichè avvi taluno che asserisce essere le capre l'unico mezzo di trar profitto da certi luoghi alpestri, scoscesi e inaccessibili agli altri animali, ove la capra sola può sussistere, e acquista anzi statura più elevata, dovrebbesi alla capra comune sostituire la capra d'Angora, ch'è di gran lunga più pregevole.

La capra d'Angora porta peli lucidissimi e molli come seta, bianco rossicci, un po' trasparenti, folti, lunghi, coi quali si fabbricano casimiri ed altre stoffe eccellenti, finissime. I peli dei caproni riescono talora bianchissimi e d'una lucidezza maravigliosa.

Si possono tondere le capre d'Angora due volte l'anno, e la loro carne è migliore di quella della capra nostrale. Migliore è pure il latte, e in maggior copia.

Partorisce quasi costantemente gemelli, ama i dirupi, si nutre d'erbe che crescono nei luoghi incolti, e tollera il freddo rigido e il massimo caldo, purchè abbia acqua dolce, sicchè può moltiplicarsi egualmente in Svezia che nell'Italia settentrionale e meridionale, siccome già si è fatto.

In fine può accoppiarsi la capra nostra col becco d'Angora, e viceversa [1].

Segni per distinguere un becco robusto e la capra migliore. — Il becco, o capro, o caprone deve essere appariscente, di testa elevata, di barba lunga e densa, di orecchio pendente, di collo corto, di gambe nerborute, e coperto di pelo fitto e molle.

[1] Ciro Pollini, *Op. cit.*

La capra sarà alta di statura, snella nel camminare e ferma, di groppa larga, di cosce e gambe membrute, poppe grosse a lunghi capezzoli, e coperta di pelo fitto, molle e bianco.

Modo di conoscere l' età della capra e cure da prestarle. — L' età della capra si conosce dai denti, come nella pecora, e dal numero dei giri o anelli delle corna.

Si governa poi all' incirca come la pecora, avvertendo solo che le capre sono assai meno dilicate nella scelta del cibo. Mangiano esse quelle erbe che altri animali ricusano, e servono loro di gradito foraggio i ramoscelli e le scorze degli alberi.

Età in cui sono atti alla generazione il becco e la capra e stagione d' accoppiarsi. — Il becco si fa atto alla generazione appena compiuto l' anno, e la capra a sette mesi; ma a conservare la robustezza del gregge e a migliorarlo conviene attendere finchè abbiano almeno due anni, tenendo separati i becchi dalle capre. Si adopereranno fino a sette anni.

Capre e becchi s' accoppieranno in ogni stagione, qualora si desiderino in ogni tempo beccherelli. Ma per ottenere degli allievi, si metteranno i becchi alle capre in autunno; imperocchè portando la capra cinque mesi, nasce il capretto quando l'erbe sono atte a nutrirlo.

Un becco può bastare a centocinquanta capre.

Cure della capra nel tempo del parto. — Le si usano le stesse cure, come alla pecora. Aggiungiamo solo che stenta molto a sgravarsi, e richiede sovente la mano del caprajo, e l' applicazione di piante ammollienti alla matrice.

CAPITOLO XII.

I LATTICINJ.

> Nulla lasciar perdere di ciò che è utile all' uomo, ai bestiami o alla terra.
>
> GODENIER.

Del latte in generale. — Il latte, ci dice un dottore d'igiene, è alimento e bevanda ad un tempo, e per i bambini è il principe dei cibi, e si può dire che per essi è una carne fluida. Fra noi però i giovani e gli adulti, specialmente nelle classi meno agiate, abusano del latte, ed io credo che molta parte della debolezza degli operai e dei contadini si deve all'abuso di questo alimento che è ottimo fra tutti per il bambino, buono per i fanciulli più giovani, ma insufficiente nelle età successive.

In alcuni il latte produce flatulenze, dolori colici ed anche diarree. Se l'aggiunta del thè, del caffè, del cioccolate o d'una piccola quantità d'acqua di menta non toglie questi inconvenienti, non bisogna insistere, e si deve rinunciare ad un cibo per cui il nostro organismo non è fatto.

La panna o crema è costituita dai globetti di burro, che come più leggieri vengono alla superficie del latte lasciato in riposo. È alimento squisito e utilissimo per chi lo può digerire e ha bisogno d'ingrassare. Molti che non possono digerire l'olio di fegato di merluzzo potrebbero invece prendere ogni sera un bicchierino di panna con una goccia di rhum o un cucchiajo d'acqua di menta.

Raccomando caldamente l'uso quotidiano di una tazza di siero caldo a chi nell'inverno soffre di facili raffreddori, di tosse od ha disposizione alla tisi. L'ora migliore di prenderlo è la mattina al primo svegliarsi [1].

Sostanze di cui è composto il latte. — Il latte è composto di tre principali sostanze: la *crema*, o *panna*, o *fior di latte*, dal quale si estrae il burro [2]; la *parte caseosa*, donde si cava il cacio o formaggio; e il *siero*.

Diverse proporzioni secondo il cibo, l'età e il vigore della bestia. — Il latte consta sempre dei tre indicati principj, ma varia nelle proporzioni. Così il latte della mattina è sempre migliore di quello che si munge la sera.

Anche il cibo influisce; l'erba verde genera più latte e migliore. Laonde quello che si ottiene nei sei mesi da aprile a settembre dà miglior cacio. Sappiamo che alcune piante conciliano odori particolari e le virtù che danno al latte.

Anche l'età e il vigore della bestia contribuiscono a variare le proporzioni.

Istrumento per determinare il peso specifico del latte. — Gli *areometri* o pesaliquori, e fra questi il *galattometro* o pesalatte del Cadet-de-Vaux, servono a determinare il peso specifico del latte.

Questo galattometro è una palla vôta di vetro, che si allunga in un tubo pure di vetro, portante una scala divisa dallo zero a quattro gradi. Lo zero è il punto ove si profonda lo stru-

[1] Mantegazza, *Op. cit.*
[2] Ciro Pollini, *Op. cit.*

mento immerso nel latte puro. Il secondo grado indica il latte contenente un quarto d'acqua, il terzo un terzo d'acqua, e il quarto parti uguali di latte ed acqua. Dal che ciascuno comprende che qualunque altro areometro potrebbe sostituirvisi.

Mezzo sicuro per giudicare della bontà del latte e della quantità della crema. — Per giudicare della bontà del latte, e sopratutto per determinare più esattamente la quantità della crema conviene provvedersi del galattometro proposto dal Neandre [1].

Eccone la costruzione.

Si sottopone verticalmente a un sostegno un cilindro di vetro di dieci o dodici pollici di altezza e d'un pollice in diametro uniforme. Si divide la lunghezza del cilindro in cento parti eguali, indicate da una scala applicata all'esterno del cilindro. Tale scala potrà segnarsi sopra una lista di carta inverniciata, o meglio scolpirsi sul vetro per mezzo dell' acido fluorico.

Quando si empie il cilindro di latte fresco, la crema a poco a poco occupa la parte superiore, e se ne possono annoverare i centesimi sul cilindro trasparente. E dove si desideri conoscere pure la quantità delle parti caseose, si possono queste separare aggiungendo del presame o un acido che le precipiterà al fondo.

Questa scomposizione però è meglio eseguirla fuori del galattometro.

Peso specifico del latte intiero e spannato, e del latte di diversi animali. — Generalmente parlando, il latte più contiene burro e più è leggiero, meno ha di crema e più è pesante. Ecco il peso specifico del latte intiero, del latte spannato o scremato, e il peso della panna, paragonati coll'acqua, ammettendo il peso specifico dell' acqua uguale a 1000.

Aggiungiamo il peso specifico del latte di diversi animali [2].

[1] Bollettino d' Hermbstaedt, tom. X, p. 127.

[2] Calcolo di Brisson.

	Areometro	Peso specifico
Latte di vacca ordinario . . .	54°	1032,7
» di vacca pingue	47°	1028,7
» spannato.	60°	1036,6
Panna	20°	1011,9
Latte di pecora	66°	1040,9
» d'asina	58°	1035,3
» di cavalla	57°	1034,6
» di capra.	56°	1034,1
» di donna	34°	1020,4

Dal che, osserva a ragione un distinto agronomo, risulterebbe che il latte più leggiero ossia più pregno di crema è quello di donna, poi quello di vacca, e il più povero è quello di pecora.

Ne emerge pure che la falsificazione del latte per l'aggiunta dell'acqua può cangiare il suo peso in diverse maniere, secondo che si aggiunge al latte intiero o spannato o alla crema dell'acqua, oppure del latte spannato; imperocchè aggiungendo al latte intiero o allo spannato dell'acqua, diventa più leggiero e giudicato solo dall'areometro, si presenterebbe simile, e forse anche eguale in peso a del buon latte grasso, posto che l'acqua e la crema sono amendue più leggiere del latte spannato alla crema, il suo peso aumenterà, e aggiungendo acqua diverrà più leggiera [1].

Falsificazione del latte e della crema. — L'unica frode, che si usa dai lattivendoli, ci previene il dottore d'igiene, è quella di sostituire dell'acqua ad una parte della crema. Rare volte per rimediare al colore azzurro che piglia il latte dopo il suo battesimo vi aggiungono del caramello o dell'estratto di cicoria, sostanze innocenti alla salute.

La crema è spesso resa più densa coll'aggiunta di farina o di amido, e anche in questo c'è poco male. Il volgo accusa i lattivendoli di molte frodi impossibili, e convien ricordare che

[1] C. Pollini, *Op. cit.*

il latte è così delicato e sincero per sua natura, che svela al momento i traditori che vorrebbero nascondersi nel suo seno così candido e soave [1].

Scelta d'un luogo particolare ove collocare il latte e manipolarlo. — È necessario un locale che dicesi la *cascina*. Questa deve essere esposta a tramontana, difesa al mezzodì, lontana dalla stalla, ampia e ben ventilata. A facilitare la ventilazione si fabbricheranno le pareti della cascina da tramontana e da ponente, o da levante di cancello di legno avvicinati, i quali terran luogo di finestre.

Sarà essa ben intonacata. Vi saranno panconi per depositare i recipienti del latte, e in mezzo alla stanza, o da un lato un focolare sarà scavato nel terreno e cinto da murello. Servirà questo per appendervi la caldaja a fabbricare il cacio.

A fianco della cascina siano due camere fresche, destinate l'una, più piccola, a salare il cacio, l'altra, detta la *casara*, a conservarlo.

Modo di ottenere la panna. — Esponendo il latte appena munto all'aria fresca si copre a poco a poco d'una sostanza densa, untuosa, bianca volgente al gialliccio, ed è appunto la panna. L'osservazione ha dimostrato che la separazione della panna succede più prontamente quando la temperatura dell'aria è dai sei agli otto gradi sopra il gelo, ossia zero reamuriano, e quanto è più largo il vaso che contiene il latte.

Rispetto poi ai vasi o recipienti sono essi comunemente di rame; ma pongasi mente alla somma mondezza, perchè non si formi verderame, ch'è velenosissimo. A ciò evitare meritano d'anteporsi i vasi di legno o di majolica.

Modo di separare il butirro dalla crema. — Raccolta la crema dalla superficie del vaso, si versa entro la *zangola* o la *pannaggia*. La zangola è un vaso cilindrico di legno in cui si batte la crema da su in giù con un bastone insinuato entro il coperchio forato del vaso, e ch'è munito all'estremità d'un'assicella circolare, atta ad agitare la crema.

[1] Mantegazza, *Op. cit.*

Quando la crema è abbondante, si adopera la pannaggia, ch'è una botticella più larga che lunga, la quale s'aggira sopra un perno che si muove con un manubrio. Entro alla botticella sono disposte circolarmente delle assicelle, le quali nella rotazione della botticella dibattono la crema, e ne separano il burro. Se la temperatura dell'aria fosse alta, è mestieri aggiungere nella pannaggia del ghiaccio per facilitare la separazione del burro.

Il burro suol essere la metà in peso della crema [1].

Modo di fare il burro senza zangola. — Prendasi la quantità di crema che si vuole, e mettasi dentro una bottiglia a largo collo procurando di occupare soltanto un terzo della bottiglia: se ne copre l'apertura con un panno, e agitasi fortemente.

Dopo circa 10 minuti, il burro è fatto: si toglie dal vaso e si lava a più acque per sbarazzarlo dal siero che contiene [2].

Falsificazione del burro. — Questo alimento, ci avverte il dottore d'igiene, è una delle glorie gastronomiche della Lombardia, e rarissime volte vien guasto fra noi dalla frode dei venditori.

In altri paesi è falsificato, ma di rado, colla pasta delle patate cotte, col sego o col grasso di porco [3].

Modo di conservare il burro per gli usi domestici. — Si sala, quindi si copre d'acqua, che si cambia sovente. Ma il mezzo migliore è quello di fonderlo al fuoco, e tenerlo fuso per alcun tempo a un grado vicino alla ebollizione, a svaporarne il siero, e separarne la parte caseosa, la quale cala al fondo del recipiente. La parte burrosa, nuotante al di sopra del recipiente, si raccoglie e si serba in luogo fresco entro vasi di terra ben coperti.

In tale operazione il burro diminuisce intorno un terzo del proprio peso.

[1] C. Pollini, *Op. cit.*
[2] Il Campagnuolo. *Almanacco dei contadini*, 1869.
[3] Mantegazza, *Op. cit.*

Il burro considerato come condimento e come cibo. — Fra noi il burro, riportiamo ancora parole del dottore d' igiene, è il grasso più usato come condimento, e quando non è rancido è un ottimo cibo.

La colazione di pane e burro è eccellente per i fanciulli magri e deboli o che già hanno mostrato di avere disposizione alle scrofole o alla tisi. Anche gli adulti, che hanno questo stesso malanno, devono mangiarsi tutto il burro che possono digerire [1].

Dei formaggi in generale. — Il formaggio, seguitando col medesimo autore, si può dire in largo senso latte solidificato, perchè contiene sotto forma condensata i materiali più nutritivi del latte.

Per il contadino e l' operajo è un cibo prezioso che sostiene le forze, e che digerito lentamente può far tacere la fame per molte ore. È per il povero uno dei migliori supplenti della carne.

Alcuni ventricoli delicati o capricciosi si ribellano contro il formaggio e lo digeriscono con molto stento; qualche volta è l' intestino che rifiuta questo cibo, e si ha una colica o una diarrea. In questo caso conviene piegare il capo alle esigenze dello stomaco e rinunciare ad un cibo che riesce velenoso. Non di rado però basta sostituire ai formaggi troppo vecchi o troppo salati altri più giovani e meno fermentati.

Formaggi magri e formaggi grassi. — I formaggi si possono dividere nettamente in *magri e grassi.*

I primi son fatti con latte spannato, per cui non contenendo il butirro si guastano meno facilmente, e si conservano per mesi ed anni. Sono quasi sempre più digeribili dei formaggi grassi.

Il principe fra essi è il *cacio parmigiano* o *lodigiano*, una delle glorie dell' industria agricola lombarda, e col quale anche il povero condisce la sua minestra. Un pezzetto di cacio par-

[1] Mantegazza, *Op. cit.*

migiano mangiato sul finire del pranzo ajuta la digestione, e può essere un vero tesoro per chi ha lo stomaco fiacco e inerte.

I formaggi grassi son fatti col latte puro senz'averlo privato del suo butirro; talvolta anzi al latte si aggiunge altra panna. Son cibi squisiti che presentano una infinita varietà di sapori, secondo il processo di fabbricazione o il grado di fermentazione, ma quasi sempre sono anche cibi indigesti, dei quali non si può quasi mai abusare impunemente.

Il *mascarpone* lombardo è un formaggio fresco e molto grasso, che per il suo valore igienico si rassomiglia assai al butirro. È buon alimento per chi ha bisogno d'ingrassare ed ha il ventricolo robusto.

Il formaggio di *Battelmat*, di *Rochefort*, i nostri *stracchini*, sono tutti formaggi grassi [1].

Modo di fabbricare il formaggio. — Si prende il latte avanzato dalla fabbricazione del burro, e si aggiunge a quello rimasto nei vasi, e tutto si versa nella caldaja. Si scalda la massa a un dolce tepore, di cui giudica il caciolajo immergendovi il braccio ignudo, e che arriva a circa 22 gradi.

Si toglie allora dal fuoco la caldaja, e vi si aggiunge il caglio o presame. Suolsi adoperare per caglio la membrana interna del ventricolo del vitello lattante, misto a sale e pepe, ma possono servire il sugo spremuto dai fiori di molte piante, come quelli del gaglio, dei cardi e d'altre erbe della stessa famiglia.

Si adoprano 25 grammi del caglio ordinario per ogni 78 litri di latte, e si versa nella caldaja, agitando la massa. Allora tutta la parte caseosa si quaglia nel fondo della caldaja.

Si rompe la quagliata col frugone, ch'è un bastone munito all'estremità di molti denti o pinoli, e si rimette la caldaja al fuoco, continuando a muovere il frugone, finchè la cagliata sia minutissimamente divisa.

Si scalda di nuovo il latte fino a incirca 40 gradi, e a qualche

[1] Mantegazza, *Op. cit.*

grado di meno nella stagione calda. Vi si aggiunge lo zafferano a colorirlo nella dose di gram. 1,274 ogni 178 litri di latte, agitando il fluido, quindi si estingue il fuoco.

Raffreddato il fluido, si distende nel fondo della caldaja un pannolino grossolano, e si estrae con esso tutta la parte caseosa. Il pannolino contenente il cacio si accomoda entro una forma, collocata sopra un piano inclinato, e si comprime con un peso, onde tutto esca il siero.

Nel dì seguente si porta la forma nella camera attigua a salarla.

Modo di salare e governare il cacio. — Nella prima settimana si rivolta ogni due giorni la forma, acciocchè scoli perfettamente il siero. Quindi si passa a salare il cacio, coprendone la superficie di sale. Ogni due o tre dì si rivolta la forma e si sala di nuovo; così proseguendo il sale si scioglie.

Allora si raschia e pulisce la superficie, e si trasporta nella *casara*, ossia nella stanza ove si custodisce e governa sopra tavole orizzontali appoggiate alle pareti. Ivi s'unge con olio d'olivo o di lino, e suolsi anche colorire in rosso.

In capo a un anno il cacio è perfetto.

Altre maniere di fabbricare il cacio. — Diverse sono le maniere. Avvi il cacio fabbricato col latte intiero, aggiungendo il presame al latte appena munto. Un tal cacio è più delicato perchè contiene la parte burrosa, ma è di corta durata.

Di questa fatta sono gli *stracchini*, i quali così furono primamente chiamati perchè fabbricati col latte di vacche stracche dai viaggi di montagne. Sono essi più squisiti quando al latte munto alla mattina si aggiunge la panna del latte della sera. Il latte vuolsi cagliare con minor quantità di presame, perchè lo stracchino non induri soverchiamente. La cagliata si cuoce egualmente nella caldaja, ma non si aggiunge lo zafferano.

Si conservano gli stracchini nel modo del formaggio, rivolgendoli spesso, e quando hanno una debita consistenza si possono immergere nell'olio. Se sono troppo induriti si possono intingere nel vino bianco.

Altra specie di cacio usata nel Milanese è il così detto *mascarpone*. Si fa il mascarpone cagliando la sola panna, e si mangia recente, perchè tosto inacetisce.

Finalmente altra maniera di cacio è la *ricotta*. Questa si forma col siero donde s' è cavato il cacio. Si rimette il siero al fuoco, finchè quasi acquista il grado della bollizione. Si aggiunge allora un poco di siero inacetito, e si coagula la ricotta.

Si può mangiare la ricotta quand' è fresca, e si può conservare per gli usi domestici salandola. Quanto al siero s'adopera per beveraggio ai majali, e a nettare i vasi e gli altri arnesi, usandolo caldo.

Eccellentissimi poi sono da considerarsi i così detti *formaggini* di capra, che sono prodotti delle gregge dei monti lombardi, e figurano sul mercato della città di Lecco.

CAPITOLO XIII.

I VERRI E LE SCROFE.

Non nodrir tutto il popolo che nasce,
Che tutti li farai crescer men buoni
Se tutti con egual sorte ti lasce,
E per troppa pietà nessun n'esponi
La misera nutrice che li pasce,
Tanto latte non ha, ch'a tutti doni
I debiti alimenti; onde si strugge
Tosto ed essa e la turba che la sugge.
VALVASONE.

Le carni porcine. — L' uso delle carni porcine risale all' evo più remoto. Ne parla Omero, lo scrittore più anziano dopo Mosè.

Appo i Romani la testa di porco era stimata una vivanda prelibata, e la vulva il boccone più ricercato [1]. In ogni modo era il porco il piatto più comune che serviva a festeggiare i banchetti [2].

Ai giorni di Galeno gli atleti, onde invigorirsi, si cibavano di

[1] *Vulva nil dulcius ampla.*
[2] *Animal propter convivia natum.* Giovenale.

carne porcina, la quale, per sentenza d'Ippocrate, è la migliore quando abbia le requisite qualità. Quel gran padre della medicina raccomandò di conveniente nutrire l'animale, e di tenerlo in proprietà. Chiamavano i latini l'arte di allevarlo *porculatio.*

I Chinesi per non rinunciare al gusto de' loro squisiti presciutti respinsero la religione di Maometto, a guisa dei Turchi che abborrano dal farsi cristiani per non divenire monogami, cioè mariti d'una sol donna. Non più ricordo qual fosse quel ricchissimo principe di Barberia, che avendo appreso da noi i mariti essere monogami, tanta miseria maritale lo fece scompisciare dalle risa, e formandosi un'idea sfavorevole delle nostre istituzioni, non tenne più in alcun conto le vantate belle cose di quella parte che si chiama la più civilizzata del mondo. Incontanente disfece i fagotti già allestiti pel suo viaggio d'Italia, Parigi e Londra.

Il porco dà una carne molto saporita, ma alquanto indigesta, perchè troppo grassa. Se ne può usare, non abusare. Non è vero che l'abuso della carne di majale disponga alla lebbra o ad altre malattie della pelle. In quanto a forza nutritiva la carne di majale vien dopo quella di pollo, di piccione, di bue, di capriolo, di montone e di vitello.

Lo stesso dottore, da cui togliamo questi consigli igienici, ci avverte che le carni salate sono sempre meno nutritive e meno digeribili delle fresche; e aggiungete che le carni freschissime, anche quando sono bigliose, sono più amiche dello stomaco delle carni fresche.

Siccome le carni di majale di solito si conservano salate, così conviene, innanzi porle a cuocere, lavarle in acqua tiepida per levargli il soverchio di sale e il salnitro che alcuni vi adoperano a conservarle.

I salami. — Di tanti salami che arricchiscono la mensa, preferite il salame crudo, il prosciutto, la bondiola e il salame di spalla. Sono fra i più indigesti la mortadella, la galantina e i sanguinacci.

Chiudete sempre la bocca dinanzi a tutti i salami, ai quali il naso fa una brutta smorfia.

Il grasso di porco. — Il grasso forse più digeribile fra tutti è quello di bue, e in molti paesi serve di condimento quasi esclusivo per tutte le vivande. Noi ne introduciamo ogni giorno nel nostro corpo insieme al brodo e alla carne, che per quanto magra, ne contiene sempre una certa quantità.

Il grasso di porco ha un uso molto popolare nelle nostre cucine, e a torto è giudicato dal volgo molto indigesto. I grassi tutti quanti, se vengono presi in troppa quantità, fanno peso allo stomaco, perchè non è in quel viscere che sono digeriti, ma più in basso, lungo il tubo intestinale.

Il grasso è più digeribile e più nutritivo se si mangia con cibi che contengono dell'amido; e voi vedete che prima assai che la scienza ci insegnasse questa verità, la natura ci suggeriva di mangiare il burro col pane, e di associare in mille forme diverse i cibi grassi ai feculenti.

I porci migliori. — Due ne sono le razze egualmente buone, la nera e la rossa.

Il maschio o verro deve avere testa grossa, grifo corto rivolto in su, occhio piccolo vivo, orecchie lunghe e pendenti, collo grande, gambe grasse corte, ventre sporgente, natiche grandi, corpo anzi quadrato e rotondo che lungo, e pelo raro. Vuolsi inoltre che sia ghiotto, e d' indole quieta.

Il verro castrato chiamasi *majale.*

La femmina o *scrofa* o *troja* abbia le qualità del verro, ma sia più lunga e inoltre di razza feconda.

Età e stagione dell'accoppiamento. — Il verro è atto a coprire la scrofa all' età di sei mesi, ma giova aspettare fino ai due anni; e lo stesso si farà con la scrofa: nè si vuole mettere pur questa al verro quando ha passato il settimo.

Un verro giudicasi bastevole per quindici scrofe.

Quanto alla stagione, la scrofa riceve il verro a suo talento, fin anco quand'ha già il ventre pregno; ma non conviene lasciarla accoppiare che due sol volte all'anno, cioè in primavera e in autunno, perchè non si indebolisca e invecchi presto, e non abbia i porcellini tristi.

Importa perciò, tanto nel tempo ch'è gravida quanto nel tempo ch'allatta, tenerla separata dal verro; quindi la necessità di fare nel porcile delle divisioni per tener distinti i verri, i majali, le scrofe pregne e lattanti, e le scrofe giovani.

La scrofa rimane gravida poco meno di quattro mesi.

Razione di mantenimento d'un verro e d'una scrofa. — Ad un verro, giunto al massimo di sviluppo, non si dà che da 3 a 3,5 per °/₀ di alimenti che abbiano lo stesso valore del fieno. Ma quando è una femmina che allatta, allora la razione deve elevarsi a 8 per °/₀.

Consumo d'un majale di alimenti in un anno. — Un majale in un anno mangia [1]:

Siero e latte rappreso	chil.	900	equiv. a fieno	chil.	476
Crusca	»	50	»	»	85
Orzo macinato . . .	»	75	»	»	150
Farina di granturco .	»	50	»	»	86
» di saraceno .	»	50	»	»	86
Patate	»	1000	»	»	359
				Totale	1142

Parto d'una scrofa. — Una scrofa partorisce fino a venti porcelli, ma non se ne debbano conservare più di otto o nove, eleggendo i maschi per farli majali. Per tre settimane però si lasceranno allattare tutti, quindi si uccidono, perchè sono un delicatissimo cibo.

Per toglierli alla madre s'invita questa ad uscire dal porcile spargendo ghiande o granturco, e, quando è lontana si che non possa udire il loro grugnito, si rapiscono.

Amor materno delle scrofe. — Le scrofe non fanno resistenza se non quando abbiano i novelli da difendere. Fuori di questo caso non sanno quasi sottrarsi alle persecuzioni dei cani che colla fuga; ma se vedono minacciata la cara figliuolanza, spiegano allora un coraggio ed una ostinazione che il sentimento

[1] Stoekhardt.

della propria individuale salvezza non giungerebbe mai ad inspirar loro.

Per disposizione poi della provvidente natura, le carni delle femmine pregnanti e lattanti riescono meno sapide e poco digeribili, affinchè gli uomini imparassero a rispettare due stati cotanto importanti alle generazioni.

Allattamento e slattamento dei porcellini. — Il majaletto lattante comincia dopo sei o sette giorni dalla nascita a gustare del cibo che si appresta alla madre. Alcuni suggeriscono di dar loro del siero caldo con entro farina d'orzo o di granturco.

In capo al mese si lasciano uscire al pascolo guardandoli con diligenza, e cibandoli a casa a parte.

Fu esperimentato l'accrescere che fa il majaletto durante l'allattamento e dopo, e si osservarono in 56 capi i seguenti numeri [1]:

Peso medio		Guadagno	
Alla nascita	Dopo 36 giorni	Per capo	Quotidiano
Chil. 1,14	Chil. 9,71	Chil. 8,57	Chil. 0,240

Furono pure eseguite altre esperienze, e si trovò che, mentre poppavano gli animali in osservazione, per 50 giorni crebbero [2]:

Dalla nascita a 3 settimane, ogni dì chil. 0,238
Da 3 settimane a 50 giorni . . . » 0,254

Il majaletto non si slatta che allorquando siano passate sei o sette settimane.

Razione dopo lo slattamento del massimo accrescimento. — Dopo lo slattamanto, i majali ben nutriti possono utilizzare una razione che giunge da 6 ad 8 per °/₀ del loro peso.

Al dire dello stesso osservatore, il massimo di accrescimento si conseguirebbe fra i 150 e i 200 giorni. Dopo, l'aumento è insignificante.

[1] Boussingault.
[2] Parent.

Età in cui i verri si fanno majali. — I verri si possono castrare quando hanno raggiunto il mese e mezzo e all' età di sei mesi. Quest' ultima è migliore usanza, dacchè crescono e ingrassano maggiormente.

Modo di governare i porci. — Non arriccino i lettori miei il naso alla proposizione di dover prestare alcune cure a questi immondi animali, a cui par di goder tutto il mondo nell' impantanarsi nel brago del porcile: sappiano che papa Sisto, il famoso che mise fin paura a quell'anima dannata del conte Francesco Cenci [1], quand' era giovinetto fu porcaro e le mani, che un dì tennero lo scettro del dominio cattolico, adoperate aveva un dì a tramestare nel truogolo il cibo ai majali.

Quantunque i porci amino grufolare e sdrajarsi e avvoltolarsi nel fango, pure è necessario che il porcile sia tenuto assai pulito, perchè facilmente dimagrano quando sono costretti a doversi coricare sul pantano degli escrementi e delle orine.

Alimento del porco. — I pascoli migliori pel porco sono i boschi, particolarmente di quercie, di castagni, di faggi, amando il porco ghiottamente il loro frutto e massime le ghiande. Piacciongli inoltre le radici, onde col grugno va dirompendo il suolo; e perciò si vuole allontanare dai prati, perchè non rovini la cotenna erbosa.

Nel porcile il mantenimento è poco costoso, adattandosi a tutto. Il siero, gli avanzi e lavature della cucina, la crusca; qualunque semenza sì di cereali come di legumi, patate, cavoli, radici, frutti immaturi o mèzzi possono servire di cibo. Però chi vuole carni sode e resistenti deve cibarlo di ghiande e di granturco, di cereali, di legumi e di patate.

Esperienza di tre majali alimentati a sole patate. — Si presero 3 majali della medesima razza, dell' età di 8 mesi e del peso di 63 chil. Ne fu ucciso uno per conoscere con molta approssimazione la quantità di materia grassa esistente negli altri, che furono nutriti esclusivamente con patate cotte al va-

[1] Vedi romanzo di F. D. Guerrazzi, *La Beatrice Cenci.*

pore e condite con un po' di sale. Si locò questi animali in cellette disposte in maniera da poterne raccogliere gli escrementi.

Dopo 93 giorni uno fu ucciso, e pesato si trovò che era aumentato di 7 chil. in peso, dei quali chil. 1,04 nel grasso. Le patate che erano state mangiate in quel giro di tempo ascesero a chil. 544, contenenti grasso 1,09.

L'altro venne ucciso dopo 205 giorni ed era aumentato di chil. 24,5, dei quali 3,02 di grasso; era stato alimentato dandogli patate a discrezione che nel volgere di quel tempo ascesero a chil. 1435, contenenti grasso chil. 2,87 [1]. Perciò nessun d'essi era aumentato, benchè nell'ultimo si trovasse un po' più di grasso di quello che esistesse negli alimenti ingeriti: da questo noi ne concluderemo, che non s' ingrassa nutrendo esclusivamente un animale a patate, conclusione che aumenterebbe colle osservazioni pratiche di due agronomi, uno dei quali insegna che le patate mettono bene in carne l'animale, l' altro che l'uso delle medesime non fece altro che disingannarlo sulla loro utilità nell'usarne come alimento da ingrassare [2].

Convenienza dei principii albuminoidi sugli amidacei per l'alimentazione degli animali. — Rimane ora da chiarire se nella alimentazione il principio proteico ed albuminoide degli alimenti agisca meglio degli amidacei. Riportiamo il risultato d'una seconda esperienza del medesimo agronomo.

Egli sottopose all'ingrassamento 9 porci dell'età di 8 mesi ad un anno, il cui peso variava da 60 ai 76 chil. Il tempo da ingrassarsi fu di 98 giorni, e l'aumento totale di chil. 413, che rappresentava la differenza fra il peso primitivo di chil. 587 ed il peso definitivo al cessare l'esperienza di chil. 1000.

In questo aumento di chil. 413, la carne figurava per chil. 182, il grasso per 123. Durante il periodo della loro vita gli alimenti che si amministrarono non diedero all'analisi che 68 chil.

[1] Boussingauld.

[2] Sckwertz e Ruberts.

di grasso, e di più l'analisi stessa dimostrò che gli animali medesimi nella giornata ricevevano 500 gram. di principii amidacei di meno, ma 52 gram. di albuminoidi di più [1].

Dai fatti citati, osserva un altro agronomo, si può concludere che gli albuminoidi, concorrendo a formare la fibra muscolare contribuiscono allo sviluppo del tessuto adiposo e meglio senza dubbio degli amidacei [2].

Valore alimentare dei cibi apprestati ai majali secondo le diverse razze. — Non si può accettare una legge assoluta quanto al valore alimentare dei cibi apprestati ai majali, perchè l'attitudine a prendere il grasso ed a metter carne varia assai col variare delle razze.

Eccovi pertanto delle osservazioni molti concludenti.

Per arrivare ad ottenere un aumento di chil. 100 nei majali inglesi si vogliono chil. 449 di farina di segale, mentre ne sono sufficienti appena 763 per un majale del Poitù, e 531 per un meticcio, ossia proveniente da un incrociamento fra il Poitù e l'Inglese.

Così è se trattasi di patate: mentre i majali inglesi ne consumano chil. 2176, quelli del Poitù 3509, i meticci 2581.

Ingigantisce poi la differenza se si impiega la crusca quale esclusivo alimento; e di fatti per produrre 100 chil. di carne, la razza inglese ne esige chil. 857, quella del Poitù 1545 [3].

Razione di mantenimento secondo le varie fasi della vita dell' animale prima dell' ingrassamento. — Appena slattato il majale esige ogni giorno: una quantità d'alimento equivalente ad un chilogrammo di fieno normale. Perciò se gli si amministrano della farina di segala, delle patate e del latte spannato, la razione sarà così composta:

Patate	chil.	2,000
Farina di segale	»	0,100
Latte spannato	»	0,600

[1] Boussingault.

[2] A. Selmi.

[3] Parent.

A misura poi che l'animale progredisse nell'età e i di lui organi divengono robusti, fa d'uopo aumentare la razione non solo ma modificarla così che la meno costosa sia la predominante. Così la razione di slattamento si arricchirà di più in più di patate mentre la farina di segale diminuirà, talchè alla fine di due mesi e mezzo o tre mesi si comporrà di 5 chil. di patate mescolate ad acque grasse e vari residui d'alimenti: allora essa equivarrà a fieno chil. 2,250.

Siccome poi l'animale è in via d'aumento, così la razione si accrescerà fino a toccare l'equivalente di chil. 2,5 di fieno [1].

Alimentazione dei majali con foraggio verde. — Nella stagione estiva, allorquando non è peranco giunta l'epoca di mettere i majali ad ingrassare, si possono benissimo alimentare con trifoglio e guaime.

Furono nutriti di questi animali in età di cinque a sei mesi, con 9 chil. di trifoglio ogni dì; e questo regime, accompagnato da bagni frequenti e quotidiani, contribuì a mantenerli sani durante gli eccessivi calori dell'annata [2].

Alimentazione di majali a sola carne. — Come questa specie di animali può nutrirsi esclusivamente coll'erba, può eziandio alimentarsi di sola carne, essendo il majale carnivoro per eccellenza, e preferendo all'occorrenza i cibi di origine animale a quelli che fanno parte all'altro regno organico. Ciò è tanto vero, che allorquando il majale gira libero pei campi dà la caccia ai vermi, alle talpe, ai topi, insomma a tutti i piccoli animali.

Da molto tempo la scuola veterinaria d'Alfort non amministra ai majali che mantiene altro cibo all'infuori di quello che si ottiene dalla carne dei cavalli uccisi colà a servizio dello stabilimento: tuttavia molti accusano la carne di majale alimentato con sola carne di non avere buon sapore; altri vorrebbero a cotal regime attribuire il moltiplicarsi che si vede oggidì

[1] A. Selmi, *Op. cit.*
[2] Boussingault.

della *trichiniasi*, che fa strage di majali in Germania e si è manifestata alcun poco anche in Francia [1].

Le felci adoperate per alimento dei maiali. — In certi paesi si profitta utilmente, per alimentare i maiali, dei giovani getti delle *felci*, quando sono teneri e succosi; in altri si trovò ottima pure la radice della stessa pianta.

Nè solo le felci, ma in alcuni paesi si ritiene come base degli alimenti pel majale la pianta che comunemente dicesi *pie' di vitello* [2].

Età d'ingrassare i majali. — Generalmente, per avere ottimi effetti da un majale bisogna cominciare ad ingrassarlo un anno dopo la sua nascita; e ci vogliono 3 mesi per metterlo bene in carne, 4 per averlo realmente grasso, 5 per giungere al massimo di ingrassamento, amministrando in alimento una quantità equivalente da 6, 7 ed anche 8 di fieno per % di peso vivente.

Bisogna insomma, per conseguire gli effetti che si propongono, amministrare al majale una gran copia di alimenti provvisti sufficientemente di albuminoidi [3].

Modo d'ingrassare i majali. — Per ingrassare il porco, ci viene suggerito da un agronomo, si lascia in riposo chiudendolo in un porcile oscuro ed angusto. Si comincia a fargli sentire un po' di fame, quindi si va crescendo sempre la quantità dell'alimento.

Due volte al giorno gli si dà cibo in forma di bevanda, facendo cuocere nell'acqua le farine dei cereali, le patate ed altre radici. Ma sopratutto non voglionsi risparmiare le ghiande.

Quando principia a diminuir l'appetito, nè più aumenta il

[1] A. Selmi, *Op. cit.*
[2] *Arum maculatum* dei botanici.
[3] A. Selmi, *Op. cit.*

porco di volume, lo che succede a circa due mesi, è tempo d'inviarlo al macello [1].

Pregiudizio sulla crusca nell'ingrassamento degli animali. — Non mi vogliate male se di punto in bianco vi sentenzio che è un bel e grosso pregiudizio quello di credere la crusca un elemento indispensabile per ingrassare i majali.

E vi persuaderò: se noi infatti confrontiamo la composizione della crusca di frumento con quella della farina di segala, coll'orzo, i pomi di terra, o le carote, la crusca porta sopra tutte la palma, specialmente per le materie grasse che contiene; ma a fronte di tale vantaggio sorge poi l'inconveniente che la materia azotata contenuta da essa non è assimilabile, per modo che si potrebbe istituire il problema se essa non sia un veicolo troppo costoso del principio grasso.

Nè mancano molti ingrassatori di majali che non ne vogliono sapere nè tanto nè poco di crusca, e nemmeno di saraceno, come quello ch'è nella stessa condizione.

Che adoperano essi? Oltre agli avanzi di cucina ed alle acque di stoviglie, amministrano ai majali patate, segale, latte spannato, fava e avanzi di fabbriche di birra.

Il principe degli alimenti per ingrassare i majali. — Il vero alimento omogeneo al majale io credo sia sempre la ghianda.

Un agronomo ci offre un saggio d'ingrassamento colla ghianda e che riusci benissimo.

Undici capi della razza Hampshire, che prima di ingrassarli pesavano 327 chil., giunsero ad un peso di 525 chil. e ne guadagnarono 198.

Ecco gli alimenti consumati durante questo periodo:

Ghiande secche	chil.	775
Farina di ghianda	»	426
Focaccia di papaveri . . .	»	232
» di sevo.	»	31
Siero ed acque grasse . . .	»	3410 [2].

[1] C. Pollini, *Op. cit.*
[2] Boussingault.

Malattie più ordinarie dei majali e loro rimedii. — Le più ordinarie malattie sono la *grana* o *gragnuola*, e l'infiammazione delle fauci o *angina*.

La *gragnuola* rende il porco rauco, torpido, debole e stentato; ma il sintomo caratteristico è una quantità di globetti bianchi, ovali, grossi come un grano di riso o pisello, dolenti al tatto, i quali appariscono sotto l'epidermide della faccia interna e laterale della lingua.

La sezione dei cadaveri manifesta tali globetti in tutto il tessuto cellulare e nelle parti carnose; sicchè il lardo è molle e le carni pallide, disgustose, insalubri e facilissimamente putrescibili.

La *grana* è malattia ereditaria, ma vuolsi che possa provenire anche dal tristo alimento, dall'acqua immonda e dalla poca politezza del porcile. Essa è incurabile, e ve ne ho addotto i segni, acciocchè possiate conoscerla.

L'*angina* è malattia facile a conoscersi per la difficoltà d'inghiottire e per la febbre. Le cagioni più frequenti sono i lunghi viaggi sostenuti nella calda stagione, e le vicende dell'atmosfera, e specialmente le frequenti e copiose pioggie le quali influiscono non pure sulla macchina dell'animale, ma ben anco sulle erbe che servono di pascolo.

Il salasso è il rimedio più pronto. Allorchè non si può eseguire per l'inquietudine dell'animale fannosi dei tagli alle orecchie, da cui spiccia il sangue. Si debbono a un tempo mescolare sostanze purganti alla sua bevanda ordinaria, come aloe alla dose di mezza dramma, o 50 grammi di sale comune, od olio di lino, perciocchè con difficoltà infinita al porco si fanno trangugiare i rimedj [1].

[1] C. Pollini, *Op. cit.*

CAPITOLO XIV.

CAVALLI, ASINI E MULI.

Vario pelo ciascun, varia mistura;
Di vaghi porse e lucidi colori;
Chi di porpora pallida ed oscura
Bajo n'apparve, ed ebbe aurei splendori
Chi di più viva luminosa arsura
Leardo fu, chi languidi pallori,
Chi l'omero stellante e trapuntato,
Chi di solchi ripieno, e fu pomato.
MORTOLA.

Del cavallo in generale. Il cavallo è uno dei più graziosi ed utili animali che si conoscono. Rende all'uomo molti importanti servigi. Focoso ed intrepido slanciasi ove più ferve la pugna, e ne divide col guerriero le fatiche e la gloria. Vivace e fervente corre alla caccia, al torneo, alla corsa, e prende parte col cavaliere ai diletti, alle corone, al trionfo.

Il corso del cavallo è leggierissimo. Galoppando imbianca il freno di spuma. Docile alla volontà del suo padrone, allenta il passo, lo raddoppia, lo precipita. Non lo scoraggiscono nè lunghezza di viaggi, nè strade scabrose, nè fossi, nè fiumi. Sfanga per tutto; guizza come un pesce.

Il cavallo partecipa con noi ai lavori dell' agricoltura. Tira l'aratro, il carro, la carrozza.

Quest'animale mangia spesso, dorme poco, e può riposare tanto sdrajato, quanto in piedi. La sua vita non oltrepassa i venticinque o trent' anni.

Cavallo, corridore, destriero, palafreno, poledro, rozzo sono vocaboli che significano lo stesso animale; ma ognuno differisce dall'altro. *Cavallo* dinota la qualità della specie; *corridore* o *corsiero*, la particolarità d' esser veloce nel corso; *destriero* ricorda l'uso di menare il cavallo colla mano destra; *palafreno*, quello di frenarlo colla mano; *poledro* la qualità di esser giovine; *rozzo*, quella di esser vecchio e disadatto.

Elogi storici antichi e moderni del cavallo. — Buffon, uno dei patriarchi della storia naturale, ha detto formare il cavallo la più nobile conquista che l'uomo abbia mai fatta. Se l'usanza non avesse di già appropriato il titolo di re degli animali al leone, la ragione, asseriva Pluche, ne investirebbe il cavallo. Tanto è falso che il leone si meriti un cotal titolo, che anzi dovrebbe dirsi il loro tiranno, mentre non fa altro che divorarseli o spaventarli.

Decantata è quell' artistica tela del celebre Orazio Vernet [1], che rappresenta un focoso destriero, il quale è compreso da pietoso orrore alla vista del suo trombetta, insanguinato e giacente a terra moribondo.

Oltre al Murtola, [2] molti altri dei nostri poeti si compiacquero a descrivere il cavallo, tra cui Tasso il Bernardo e suo figlio

[1] La famiglia Vernet, ch'è una delle più belle glorie di Avignone, vanta quattro generazioni di pittori. Orazio, nato nel 1789 in Parigi si creò fama imperitura in Europa con il *trionfo di Paolo Emilio*, la *battaglia di Marengo*, la *morte d'Ippolito*, la *mattina d'Austerlitz* e i disastri e le glorie della repubblica, dell'Impero e della Restaurazione, per modo che lo si può chiamare il pittore più illustre, più fecondo e più popolare dei nostri tempi.

[2] Fu poeta del seicento.

Torquato. Tedaldi-Fores[1] ne compose un poema. Ma l' elogio più antico del cavallo rimonta a Giobbe, nei tempi biblici[2].

Tattica di difesa dei cavalli. — I cavalli sogliono avere nelle loro marcie i più arditi per guida, chiudono la retroguardia coi più forti. Assaliti adottano una tattica opposta a quella de' bufali e de' bisonti, e che stimar si potrebbe sconcia, e vieppiù oltraggiosa per l' avversario. Invece della fronte rivolgono contro ai nemici il deretano, ed accompagnano il presente con una salva di calci.

Se taluno soggiacesse, vien subito rimpiazzato da altri calcitranti; così mantiensi completo il circolo, nel cui centro stanno le giumente ed i puledruzzi.

Cavalli selvatici e cavalli inselvatichiti. — Si pretende che non si ritrovino più cavalli selvatici, ma soltando degli inselvatichiti, ossia cavalli domestici che fuggiti si ritornarono allo stato primitivo di libertà o di natura. Ciò è certissimo riguardo all'America, ove il cavallo venne importato dagli Spagnuoli. Ivi chiamansi gli inselvatichiti *alzados*, cioè cavalli insorti.

Percorron essi in truppe numerosissime l'America australe al sud del Rio della Plata. Vi hanno di tali truppe che annoverano sin diecimila corridori, e spartiti in drappelli, ognuno de'quali ha uno stallone, che geloso e guerriero vien seguito da un più o men grosso numero di giumente, sempre pronte a piegarsi volontieri alle voglie del loro maschio[3].

Non è peranco sciolto il dubbio se i cavalli errabondi dal Volga sino al mar di Tartaria siano una razza piuttosto selvatica od inselvatichita. Siccome questa immensa zona asiatica è il paese nativo della specie, potrebbe essere che sieno cavalli selvatici, il cui numero venga eziandio accresciuto tratto tratto da cavalli fuggiaschi; tanto più che i selvatici e gli inselvatichiti hanno per abituale costume d' incitare e sedurre i domestici, reclutandoli per sempre al loro corpo.

[1] Morto a Milano nel 1829.
[2] Si calcola vissuto verso l' anno 1700 avanti Cristo.
[3] Azzara.

Nell'Asia i cavalli selvatici chiamansi con tartaro nome *tarpani*. Questi a differenza degli *alzados* non si ponno domare, e gli stessi puledrotti stentatamente sopportano il giogo. I *tarpani* non compongono che piccole torme di circa dieci individui.

L'Africa pure possiede le sue razze selvagge.

Regole per conoscere le buone qualità di un cavallo di lusso e di un cavallo di lavoro. — E' si vuol distinguere il cavallo d'apparenza, di maneggio o di lusso dal cavallo atto al lavoro. Dal cavallo d'apparenza non vi posso addurre le qualità in modo assoluto, perocchè in ogni razza avvi delle particolari bellezze che non si ricercano in altra razza.

Vi dirò dunque, in quanto al cavallo d'apparenza, che in generale vuolsi grazia, eleganza e facilità nei movimenti; che sia nervoso, leggiero, vivace; che la testa sia piccola, la bocca ben fatta e sensibile; che abbia gli occhi vivi, neri, le orecchie corte e ritte, il collo arcato, le gambe tondeggianti e snelle co' ginocchi piccoli; che l'unghia sia solida e rotonda, e i garetti ben conformati.

Si esaminerà se il pelo è fino, ma non bianco, la criniera delicata e non molto copiosa. Si porrà mente alla grandezza, giusta il particolar uso a cui deve servire.

In una parola, tutte le parti debbono apparire proporzionate fra loro, esaminate prima separate, poi tutte insieme, tanto in istato di riposo, quanto in azione.

Nel cavallo all'incontro atto a' lavori dell'agricoltura si desidera collo grosso, spalle forti, petto ampio, gambe non rotonde, ma piatte e robuste, piedi coll'unghia alta, dorso corto, groppa lunga, leggerezza in tutte le articolazioni, eguaglianza e lunghezza di passo, e docilità e ubbidienza alla sola voce del padrone. In fine che sia nell'età del maggior vigore, che dura dai sei ai dodici anni.

Modo di conoscere l'età del cavallo. — La si conosce dai denti. Il cavallo ha sei denti anteriori, o incisivi per mascella, dodici molari e due canini, in totale quaranta. Talora però non arrivano che a trentasei.

Nasce con sei denti molari a ciascuna mascella. Verso il duodecimo giorno spuntano dalle due mascelle gli incisivi detti da latte.

Circa ai due anni e mezzo cadono i due denti da latte in mezzo alle mascelle, rimettendone due altri.

Compiuti i tre anni, sogliono cadere due altri incisivi lateralmente ai primi, e ne rimette altri due.

Passati i quattro, rinnovansi gli altri due, e i denti che spuntano non arrivano ad uguagliare gli altri se non che compiuto il settimo anno. Cotali denti hanno un buco macchiato in nero.

Ai quattro anni e mezzo sono appena più alti della gengiva: a sei il buco incomincia a chiudersi, e ai sette e agli otto anni è chiuso affatto, e scomparisce la macchia. A questa età i denti canini sono eguali ed acuti, e accostandosi ai dieci anni van facendosi ottusi.

Compiuto il decimo anno, non è più possibile determinare l'età.

Decadenza delle nostre razze di cavalli e mezzi di migliorarle. — Le razze dei cavalli italiani sono decadute: quest'è pur troppo vero! E ciò provenne dal mal governo, ma particolarmente dalla negligenza nell'accoppiamento. Oltrecchè si trascura l'età, non si pone cura nella scelta dello stallone.

Noi abbiamo fatte coprire le nostre cavalle da stalloni tedeschi, francesi, inglesi; laddove era bisogno d'eleggere stalloni arabi: e spagnuoli pe' cavalli d'apparenza, e fare scelta di stalloni d'antica schiatta italiana, alta e robusta per aver cavalli da lavoro e da tiro.

La scelta pertanto di robusto stallone di quella razza che si desidera è il principal mezzo di migliorare i nostri cavalli. Oltracciò non si accoppieranno il maschio e la femmina innanzi il quarto anno, e la cavalla non deve accoppiarsi dopo l'ottavo.

Gravidanza e parto delle cavalle. — Le cavalle portano dagli undici ai dodici mesi, depongono ritte in piedi, e, nato il puledrino, lo leccano, l'asciugano dalle acque.

Allattamento e slattamento del puledrino. — Il puledrino si

lascia poppare per cinque o sei mesi. Presso i Calmucchi non solo le vacche, ma eziandio le cavalle non lasciano scorrere stilla di latte se non hanno a sè d'intorno i puledrini. Epperò in mancanza de' poppanti, i Calmucchi passano all'imbottitura della pelle de'figli spenti; con tal simulacro riescono ad ingannare tanto le vacche, che le cavalle.

Una vacca scolpita dal celeberrimo Mirone, riesci talmente un miracolo dell'arte, che sorprese e ingannò il medesimo vitello; ma il portentoso simulacro parea rispondesse:

Invano a me le poppe
Il tuo labbro, o vitel, comprime e batte;
Mirone non potè creare il latte.

Slattato una volta il puledrino, gli si comincia a dare un po' di crusca mescolata a fieno scelto, e di tal guisa si avvezza alla vita ordinaria.

Cavalli intieri e cavalli castrati. — Per l'agricoltura i cavalli intieri, come più robusti sarebbero da scegliersi; ma volendoli docili non si vuole ommettere la castrazione.

Età e maniera di castrare i cavalli. — La castrazione, che non si costuma in Persia, nell'Arabia, nelle Indie orientali, nell'America meridionale, ed ancora in certi altri paesi nostrali, si eseguisce a due anni, o in quel torno.

Tre sono le maniere più conosciute.

La migliore è quella per estrazione. Si legano al cavallo le gambe, e si getta per terra. Allora si fa un'incisione alla borsa, e si estraggono i granelli. Si prendono due pezzi di legno grossi un pollice, lunghi cinque; si fendono per mezzo, e si applicano sui lati di ciascun cordone, legandone con un filo i due capi, ove si saranno scolpite delle fenditure destinate a ricevere il filo, quindi si tagliano i granelli.

Nella seconda maniera si fa passare un ago curvo, munito di un grosso filo incerato, attraverso al cordone spermatico e si taglia quindi il granello.

La terza maniera, meno da seguirsi, si eseguisce tagliando il granello e applicando un bottone di fuoco all'apertura dell'arteria spermatica ad arrestare il sangue.

Età di ferrare il cavallo. — Si incomincia a ferrare il cavallo a quattro anni, incominciando ad applicare il ferro ai due piedi davanti e, sei mesi dopo, sopporrassi ai posteriori. Il ferro si deve adattare giusta il servizio che il cavallo deve prestare.

Modo di regolare il cavallo. — Il cavallo si regola col modo già detto pel bue. Deve nutrirsi di buon fieno di fondo asciutto, e migliore è il maggengo, e quando affatica, porgerassi avena, ma pesta o macinata grossamente, perchè mangiando il cavallo la avena con ingordigia, ne evacua per l'ano molta parte non digerita, a scapito della nutrizione.

Assai importa lo stregghiarlo giornalmente, e il non affaticarlo tanto come il bue, essendo il cavallo più delicato.

Devesi ogni giorno visitargli i ferri, togliendogli la terra e i sassolini frapposti, e abbeverarli con acqua mondissima, ma non appena attinta dal fonte, tre volte nell'estate e due nell'inverno, ponendo cura a non farlo bevere quando è affaticato di troppo e molle di sudore.

Lavoro d'un cavallo a norma della razione di mantenimento. — Un cavallo da fattoria, ci dice un autore [1], può in una giornata di 10 ore eseguire tanto lavoro da elevarsi a chilogrammetri 1, 620, 000 se pesa 500 chilogrammi e riceva ogni giorno per ogni 100 chil. di peso vivente:

Fieno	chil.	2,058
Paglia	»	0,414
Avena	»	0,678

Razione di mantenimento nel primo anno di vita d'un poledro. — Un poledro appena nato peserà 45 chil. Dopo il corso d'un anno l'aumento si fa rapidissimo.

Al dire d'un allevatore [2], nel primo anno di vita ad un po-

[1] Gasparin.
[2] Stoekhardt.

ledro, non comprendendovi i primi 85 giorni di allattamento, si amministrano:

Avena.	chil.	560
Fieno	»	700
Paglia	»	280

Le quali materie, ridotte in valore di fieno, corrispondono:

Per l'avena . . .	a chil.	918
Per fieno.	»	700
Per paglia	»	76
	Totale	1694

Istruzione intorno al modo di purgare i cavalli in primavera. — Dicesi volgarmente porre in purga i cavalli allorchè si cibano d'erba verde. Con tale metodo lievemente debilitante ci studiamo temperare lo stimolo del calore di primavera, e prevenire le malattie infiammatorie, a cui predispongono le rapide vicende di caldo e di freddo.

La purga è vie più necessaria ai cavalli che furono nutriti con fieno netto e non sottomessi a gravi fatiche. Utile poi è a quelli presi di tisi incipiente, da catarri cronici, da malattie erpetiche, in una parola in tutti i casi di malattie ipersteniche, cioè di soverchio vigore.

L'epoca di porre i cavalli al verde, è l'uscita di aprile o l'entrata di maggio. La durata nei sani non deve essere minore di tre settimane, nè più d'un mese.

Rispetto al metodo, o s'inviano in un prato, lasciandoli pascolare a loro talento, o, ciò ch'è meglio, si porge loro a poco a poco nel cavallile l'erba segata il dì innanzi, facendoli poi passeggiare a mano ogni giorno, e stregghiandoli acconciamente per favorire la traspirazione cutanea.

Alcuni giorni dopo che i cavalli si cibano d'erba verde è usanza di farli salassare, ma ciò si vuol fare là dove la disposizione infiammatoria manifesti l'assoluto bisogno. In generale devesi vietare il salasso agli stalloni, alle cavalle gravide e ai puledri [1].

[1] C. Pollini, *Op. cit.*

Elenco delle malattie più comuni del cavallo. — Le malattie più comuni del cavallo sono la *costipazione*, la *colica*, il *moccio* o *cimurro*, e il *farcino* o *mal del verme.*

Causa, sintomi e rimedj per la costipazione. — La costipazione suol avvenire nel cavallo per le stesse cagioni che nell'uomo, cioè dal passaggio più o meno repentino dal caldo al freddo, sicchè succede arresto di traspirazione.

La manifestano nel cavallo svogliatezza, scemamento di forze e d'appetito, e la febbre.

Si cura nel modo stesso che nel bue, cioè col riposo, con le bevande rinfrescanti, e, se occorre, col purgante e col salasso[1].

Sintomi della colica e modo di curarla. — I sintomi che rivelano le *colica* sono dolori e la tensione più o meno grande del ventre; l'animale si corica e si leva di tratto in tratto; è inquieto, si guarda il ventre, e mostra volontà di evacuare escrementi.

Suolsi curare col pronto salasso e con adattati purganti, segnatamente composti d'aloe alla dose di 25 grammi, e d'un chil. a un chil. e 2 ettog. d'olio di lino [2].

Sintomi del moccio e del farcino e modo di curarli. — Il *moccio* è una malattia cronica, che consiste in uno scolo di materia primamente bianchiccia, indi d'altro colore e più densa e fetente, da una o dalle due narici, con leggiere infiammazioni della membrana che tappezza le cavità nasali della *pituitaria*, e con lagrimazione dell'occhio corrispondente alla narice infetta. Appresso compajono ulcerette, che corrodono la membrana pituitaria e cariano le ossa nasali; le glandule sottomascellari, da prima gonfie ed ostrutte, ora vengono dolenti; appare la tosse, e l'animale perde l'appetito, vien magro e muore consumato.

Il *moccio* è morbo contagioso, e però molti separano l'ammalato dai sani. È assai difficile a guarirsi anche nel suo in-

[1] Ciro Pollini, *Op. cit.*
[2] C. Pollini *Op. cit.*

cominciare; oltrecciò la cura, da eseguirsi da valente veterinario, è lunga e dispendiosa.

Il *farcino* o *mal del verme* osservasi sovente associato al *cimurro*, e pensano taluni che sia la stessa malattia, che non differisca che per la situazione. Dassi a vedere con tumuretti che hanno la loro origine nè gangli linfatici delle guancie, del collo, degli arti, e talora del ventre, e che spesso sono congiunti fra loro per mezzo d'un cordoncino, con lo stesso vaso linfatico ingorgato.

La cura consiste nel somministrare internamente qualche purgante ripetuto, per esempio un 38 grammi d'aloe con un ettogrammo di sale catartico, sciolti nell'infuso di fiori di sambuco, o fatti in bocconi col miele, e inoltre qualche preparazione di zolfo e d'antimonio.

I bitorzoli o tumoretti si apriranno col ferro o meglio col fuoco quando sono ben suppurati; a ciò vuolsi aggiungere la dieta rinfrescante.

Il *farcino* è male che si attacca, e però conviene usare le precauzioni più volte avvertitite [1].

Avvocati dell'asino. — A suoi avvocati s'ebbe l'asino, ed ha uomini distinti: filosofi, letterati, naturalisti. Particolarmente vien oggidì raccomandato dai zoofili; ma

> L'asino è disgraziato.
> Perchè il cavallo è nato.
> Taluno è in poco onore
> Solo perchè ha un maggiore.

Buffon, gran padre della storia naturale, disse che l'asino diventerebbe la perla degli animali domestici se mai venisse a spegnersi la razza dei cavalli. Il Plinio francese encomiò l'asino con un bel numero di pagine eloquenti.

Un conte, non badando al nobilissimo sangue celeste infusogli per lungo ordine di secoli, cantò nientemente che l'asino

[1] C. Pollini *Op. cit.*

in un poema [1]. Un professore non ha creduto di disonorare la cattedra , lodando l'asino [2].

Lo storico della filosofia greca osservava che le bestie tutte hanno qualcuno che le prediliga, che le accarezzi.

Le signore si fanno delizia non solo de' cagnolini , ma dei gatti che le graffiano ; delle scimie che qualche volta son loro fatali.

Altri lodano ogni razza di bestia , fin il mustruoso canguro e il lento bradipo , e niun loda il povero asino. Anzi è deriso e preso come simbolo di abbominio e di dispregio.

Vi è un avvocato che non vince la causa di un testamento ingiusto ; l'ingordo cliente lo chiama un asino. Vi è un'ammamalata un po'cronica che sente sempre i suoi piccoli mali, e non vede il suo medico per otto otto o dieci dì ; per vendicarsene lo chiama un asino. Un tenore canta disperatamente, si dice che raglia come un asino. Un giornalista fa un articolo col mal di testa, val poco ; il culto pubblico lo sentenzia un asino. Il giornalista ricambia a sua posta questo titolo al pubblico delirante, quando applaude a un cattivo spettacolo o ad un libro che ha non senso comune.

Molti fra gli antichi ebbero poco rispetto per gli asini.

Gli Egiziani li avevano in abbominio, e simboleggiavano con essi Tifone, dio del male.

L'invidioso Priapo odiava l'asino perchè contrastargli osò il primato della forza e della pompa mascolina.

Gli abitanti di Busiri, di Abidos e di Licopoli mal sofrivano il suono della trombetta perchè rassomigliante al racuo grido dell'asino.

A Cuma si conduceva in pubblico a cavallo d'un asino la donna convinta d'infedeltà conjugale. In Francia, un marito fu messo a cavalliere dell' asino, perchè si era lasciato bastonare dalla moglie [3].

[1] Carlo Dottori

[2] Moratelli.

[3] La *Patrie* 1858.

Vantaggi dell'asino; suo alimento; suo governo. — Come mai intrigati si troverebbero i vignaiuoli, gli ortolani, i muratori, e la più parte dei campagnuoli se fossero costretti a servirsi d'altri uomini o di cavalli per trasportare le loro merci, ed i materiali di cui si servono! L'asino supplisce a tutto. Egli è che porta le frutta, gli erbaggi, le pelli, il carbone, la legna, i mattoni, il gesso, la paglia, il concime. E tanto comodo quadrupede ha pur sempre il vantaggio del poco costo.

Se uno scrittore lodò a ragione il cavallo; a ragione lodò dunque l'asino [1]. Non possiede delle qualità che diano nell'occhio; le ha però buone. Se gli altri animali ci prestano dei servigi ragguardevoli, questo ci fornisce dei più necessarii.

Egli non ha nè una bellissima voce, nè un'aria nobile, nè certo brio che alletti. Non importa. Un bel metallo di voce è una prerogativa fievole per le persone di senno. Il difetto dell'aria nobile viene in lui compensato da un dolce e mansueto contegno. La mancanza finalmente di quello spirito bizzarro e vivace che regna nel cavallo, e che reca spesse volte più incomodo che piacere, si trova in lui controcambiata da un tratto il più semplice e naturale che dir si possa.

Non v'è caricatura, non v'è baldanza, non presunzione. Se ne va pel suo viaggio senza voltarsi mai indietro. Non ha un passo molto veloce, ma seguito e durevole. Termina tutti i suoi affari senza susurro; vi serve con perseveranza e non fa conto della sua servitù; ch'è una delle più buone parti che possa avere un servente.

Per quel che spetta al di lui mantenimento; non ci porta nè soggezione nè spesa. Il primo cardo, che gli si para dinanzi, l'appaga. Non pretende mai nulla; non si trova mai disgustato, nè malcontento; tutto ciò che gli date vien da lui ricevuto volentieri. S'intende benissimo di quel ch'è più gustoso e migliore, ma si contenta modestamente di ciò ch'è più insipido ed inferiore. Se il padrone se ne dimentica, oppur lo

[1] Pluche.

lega in un sito ch'ei veda l'erba senza poterci arrivare, lo prega con un raglio a somministrargli il suo bisognevole « Anch'io ho da vivere » par che gli dica. Questa è la solfa che gli va cantando; quivi impiega tutta la sua rettorica.

Terminata la sua perorazione, sta pazientemente aspettando gli sia portato un pugno di crusca, o un fastelluccio di foglie inutili, il quale si mangia quieto e presto. Poi ripiglia contento il suo carico e si rimette docile in cammino.

Povero asinellò, qual cura si ha di te a preferenza del cavallo [1]!

Infatti mentre sorgono dapertutto mandrie, stalle, maneggi e lizze per la propagazione, l'alloggio e l'ammaestramento dei cavalli, qual è l'educazione che si dà all'asino?

Nato da madre, cui neppure nel tempo della gravidanza furono risparmiate le privazioni e le fatiche, condannato esso stesso, prima del compiuto sviluppo delle forze, al tiro o alla soma; nutrito scarsamente e di pessimo cibo; confinato nel peggior angolo della casa, e quel ch'è peggio, affidato alla custodia d'uomini rozzissimi e senza cuore, i quali non sanno dargli ad intendere le ragioni che colle ingiurie e col bastone, è da maravigliare che non sia peggiore, anzichè migliore di quello che è.

Eppure, neanche in questo stato d'avvilimento, può dirsi animale sciocco o povero d'intelligenza, la sua caparbietà proviene spesso da non intendere i cenni ed i comandi di chi lo guida perchè non gliene fu insegnata la significazione; il suo portamento dimesso è l'espressione della stanchezza e dei patimenti.

Ma conosce il padrone e la famiglia di lui; si presta senz'essere forzato al basto, al carro, alla macina, all'aratro; si ricorda delle vie una volta fatte, comunque lunghe e selvagge; e nei passi difficili è tuttora l'animale più guardingo e più sicuro che forse si conosca.

[1] Genè.

Modo di ottenere buone razze d'asini. — Ad ottenere buona razza eleggansi gli stalloni i più nerboruti, forniti d'occhio vivo, d'ampie narici, di petto largo, di collo lungo, di groppa piatta, di coda corta, di pelo liscio e molle, grigio oscuro, e cogli organi della generazione grossi. Pongasi osservazione alle giunture dei ginocchi: se sieno senza peli e poco coperti è un indizio di debolezza.

Anche l'asina si trascelga fra le più appariscenti e fornite di larghe anche e di largo bacino.

Non si congiungano prima di tre anni, e ciò facciasi in primavera, portando l'asina un anno.

Non si lascia sottoporre al maschio l'asina appena che ha partorito.

L'asino poi si castra a due anni compiti.

Slattamento dell'asinello e ardore per l'accoppiamento dell'asino stallone. — L'asina è unipara; e assicurarsi che, separandosi la madre dal suo asinello, essa si getterebbe a traverso delle fiamme per raggiungerlo [1].

Si può slattare l'asinello in capo a cinque o sei mesi.

L'asino-stallone resiste più a lungo dello stallone-cavallo. Egli mostra grandissimo ardore per l'accoppiamento; si son veduti di quelli, che ne usano fin a rifinirsi, e morire dopo il coito, appena alcuni minuti [2].

L'asina gode pur molto dal valore, e dalle grazie del maschio; ed è principalmente in primavera, sui verdi tappeti smaltati di fiori, che l'asino si dona tutto alle sue veneri.

L'asino selvatico. — V'è anche un asino selvatico, veloce, spiritoso e fiero, chiamato l'*onagro*. Era credenza degli antichi che gli onagri ammazzano i figliuoli quando sono femmine, ed i maschi castrassero per furor matto di gelosia [3]. Ma una favola anche questa da mettersi a fascio con quella ch'affibia al *pel-*

[1] Plinio.
[2] Buffon.
[3] Oppiano.

licano tanto amore da squarciarsi il petto onde pascere delle sue carni e del suo sangue i figli affamati.

Due diverse generazioni di muli. — Havvi due generazioni di muli, ambedue presso noi infeconde; quello che ha per padre l'asino e per madre la cavalla, propriamente detto *mulo*, che è il più forte e il più alto, il quale serba in Italia la prerogativa di tirar la carrozza dei cardinali; e quell'altro che ha per padre il cavallo e per madre l'asina, e che chiamasi *bardotto*.

Dissi, che questi bastardi sono infecondi; difatti si esaminò il liquore spermatico del mulo e del bardotto, nè vi si rinvennero gli spermatozoi [1].

Regole nell'accoppiamento per la razza dei muli. — Nell'accoppiare l'asino alla cavalla, o il cavallo all'asina pongasi cura che il pelo sia in ambedue eguale.

Modo di conoscere un buon mulo ed una buona mula. — Un buon mulo deve avere gambe rotonde e grasse, corpo corto e grosso, groppa inclinata verso la coda.

La mula avrà piedi piccoli, gambe secche, groppa e petto larghi, collo lungo inarcato, e testa piccola,

Il mulo sceglìesi pel lavoro e per trasporti; la mula per cavalcare.

Cure pei muli. — I muli non si devono sottoporre al lavoro che verso i cinque anni, mentre nella prima età sono più delicati del cavallo.

È da osservarsi che i muli, in generale sono viziosissimi, ma la poca costosa vita, e il durare alla fatica più del cavallo, li rendono preziosi. Del rimanente, quanto al governo, valga ciò che adducemmo parlando del cavallo.

Altre bestie appartenenti al genere cavallo. — Altre specie appartengono al genere cavallo, e sono l'*emione* o lo *czigitai*, l'*ippotigre* o la *zebra*, il *cuagga*, l'*onagga* o *dow*.

A Torino s'ottennero dei meticcii dalla zebra e dall'asino, ma vissero ben poco.

[1] Prévost e Dumas

CAPITOLO XV.

LE PRATERIE.

Vuoi del grano? Fai dei prati.
PROVERBIO AGRICOLO.

Ora, lettori, converrà seguirmi sui prati, dove la natura fa crescere, sussidiata dalla vostra mano, le erbe da pascolare il vostro capitale di stalla, bue o pecora, cavallo o agnello.

Le praterie, esclama una *vera guida dell' agricoltore*[1], sono l' unica base solidissima dell' agricoltura; dunque nulla di più conveniente quanto quello di impiantarne una discreta superficie.

Che se taluno desiderasse conoscere, in qual maniera costituiscano il fondamento dell'agricoltura, eccolo dimostrato in un momento.

Con lo stabilimento dei prati, si procura la distruzione delle male erbe, che pregiudicano i seminati, e ciò, sia coi lavori preparatorii che si fanno al terreno, sia colla vegetazione propria soffocando le piante avventizie, sia finalmente colle falciature ripetute.

[1] *La Vera Guida dell' Agricoltore d'ogni provincia di* G. Cappi. *Milano, sett.* 1870.

Con le praterie, segnalatamente di vegetali leguminosi, viene riabilitato il terreno a produrre nuovamente dopo ch'era quasi esaurito dai cereali.

Con le praterie, si aiuta un terreno poco fertile a dare larghi prodotti, per via dei concimi che gli si profondono, e per i copiosi residui di foglie, di fusti che vi lasciarono le piante falciate.

Con le praterie finalmente, occupando una larga porzione del podere, si ha un tempo più lungo da lavorar bene la porzione arabile e quindi a ritrarne maggiori prodotti di prima.

E poi: non è forse chiaro abbastanza che all'attuale prezzo dei cereali è quasi impossibile che l'agricoltore ed il proprietario reggano nelle loro speculazioni e quindi hanno bisogno di cambiare la natura della industria cui attendono, se non vogliono rimanere schiacciati?

Ora, quale industria più utile, quanto quella del bestiame, che ogni giorno aumenta di prezzo, sia per le malattie che lo percuotono, sia per le continue esportazioni che se ne fanno?

Nè i coltivatori possono trovare legittima scusa a non impiantarne moltissime di coteste praterie, stieno dessi in pianura, ovvero trovinsi nelle colline.

Non i primi; i quali, se hanno il beneficio della irrigazione, perchè non imitano la Lombardia che ha praterie per un terzo del suolo e le acque fecondano ben 500 mila ettari? Che se trovinsi in luoghi asciutti, perchè non fanno come il Piemonte, che di praterie permanenti ne ha una discreta quantità?

Nè maggiore scusa possono addurre gli agricoltori di collina; inquantochè per via delle praterie artificiali avrebbero di che occupare moltissimi terreni dove raccolgono pochi cereali; ed ingrassando maggiormente col prodotto del bestiame cambiare totalmente la loro condizione.

Ed oh! Come la provvida natura fornì di una immensità di svariati foraggi vegetanti bellamente sul dorso delle colline asciutte, aride, calde e di qualsivoglia specie, e tali da somministrare in qualunque epoca dell'anno ed in qualsivoglia clima,

una tale quantità di verdi e secchi alimenti che tanti non ne hanno presentemente le stesse pianure!

È proprio questa l'occasione di esclamare con intima convinzione: — *Volere è potere.*

Il gran secreto consiste nel volersi persuadere che le praterie, specialmente in collina, sono indispensabili!

La base di una ben ragionata e conveniente coltura di un tenimento di qualche importanza sono sempre i *prati naturali* vale a dire quelle superficie di terre coperte perennemente di un gran numero di piante di specie diversa che ivi nascono e si riproducono indefinitamente, quali sono fra le principali *l'avena frumentale*, la *loiessa*, la *ginestrina*, i *piselli* dei prati: le varie specie di *trifoglio*, di *poe* o *fienerole*, la *veccia multiflora* ecc. Questi prati naturali danno prodotti in quantità minore di quella che si ottiene dai *prati artificiali*; ma richieggono minori spese per la loro formazione e conservazione, ed una volta fatti, il loro prodotto è più regolare: sicchè si può stabilire la speculazione agraria sopra una base quasi certa: egli è per questo, che gli agricoltori intelligenti danno una grande importanza ai prati naturali in quelle località massime che riesce difficile l'acquisto dei concimi.

Durata dei prati naturali. — I prati naturali possono durare per un tempo indefinito: vi sono infatti molti luoghi, che a memoria d'uomini sono coltivati a prato, e che danno sempre degli eccellenti raccolti.

I prati naturali una volta formati continuano a dare prodotti per un tempo indefinito per le ragioni seguenti:

1.° Perchè un gran numero di piante di cui sono costituiti, continuarono a spandere i loro semi, prima di essere tagliate.

2.° Perchè la maggior parte di queste piante avendo la proprietà di assorbire dall'atmosfera una grande quantità di principii nutritivi, i loro residui, foglie, radici, steli, somministrano al suolo principii in quantità maggiore di quella assorbita dal raccolto e quindi servono al mantenimento delle generazioni successive.

3.° Infine, perchè le piante che non trovano più nel suolo i principii organici di cui abbisognano per svolgersi, spariscono momentaneamente per dar luogo ad altre specie che richieggono altri principii minerali, sinchè gli alimenti di cui era privo il terreno, vi si accumulino di nuovo o per mezzo degli agenti atmosferici, o per mezzo dei residui di altre piante, od infine per mezzo dei concimi, e servino così a rendere possibile il ritorno delle piante scomparse, mentre quelle, che le sostituirono prima, scompajono alla loro volta: in questo modo si stabilisce una rotazione naturale che concorre a dimostrare ognor più ove fosse d'uopo, la necessità della rotazione artificiale.

Clima e suolo conveniente pei prati. — Numerosissime essendo le specie dei vegetali di cui risultano i prati naturali, così questi si possono stabilire in qualsiasi clima e sopra ogni qualità di terreno: tuttavia le condizioni più favorevoli per la coltura dei prati sono i terreni leggieri freschi ed un clima temperato. Nei paesi caldi, massime se i terreni non si possono irrigare, i prati non riescono e cedono il posto alle piante di alto fusto.

Modo di formare prati naturali. — Un terreno che prima sia coltivato, se si abbandona a sè stesso finisce per convertirsi in un prato senza il concorso dell'uomo, e ciò perchè già trovansi nella terra i semi d'alcune specie di piante, e ne vengono quindi trasportati altri dall'aria e dall'acqua; le piante che ne risultano si disputano a vicenda il terreno, e dopo una lotta di parecchi anni, si finisce per avere una composizione vegetale che rimane costante salva la rotazione sovra indicata.

Ma richiedendosi molti anni prima che si ottenga un tale risultato, così per guadagnar tempo, l'agricoltore impiega dei mezzi artificiali per formare immediatamente i prati, i quali mezzi consistono in due procedimenti: l'uno per seminagione, l'altro per trasporto di zolle coperte di erbe prese in altro prato: questo ultimo procedimento è però raramente adoperato.

Regole nella preparazione del suolo e nel seminare un prato. — Innanzi tutto è necessario di dare al suolo una di-

sposizione conveniente, procurando di rendere la superficie piana quanto è possibile, sia per impedire che l'acqua d' irrigazione resti stagnante nei punti depressi, sia per rendere facile la falciatura: questi lavori di livellamento e spianamento si debbono cominciare in luglio ed agosto, arando più volte per distruggere le erbe cattive: nel settembre od ottobre, si dà al terreno il voluto pendio, perchè l'acqua possa giungere su tutte le parti, procurando che dai fossetti adacquatori al fosso raccoglitore, vi sia sopra una superficie di 12 metri, 0, 20 di pendenza.

Disposto così il terreno a piano inclinato si procede alla concimazione, che deve essere abbondante: si vanga o si ara e si procede alla seminagione con avena o con trifoglio o con loiessa o con erbe da prato, i cui semi si raccolsero dal fiorume del fieno d'agosto, o dalla bulla che si raccoglie nelle mangiatoie e nei fienili. Si copre la semente con rastrelli coi quali si dà l'ultima mano per lo spianamento e si fa finalmente passar sopra il *rullo* o *borlone* per riempiere i vuoti ed assodare il terreno. Appena sviluppate le erbe, si aprono i fossetti adacquatori indicati dai piccoli rialzi di terra, per quel tanto che è necessario all'innaffiamento, e nell'anno successivo si dà a questi fossetti l'intiera loro estensione e profondità regolata a norma della quantità d'acqua e della superficie da irrigare.

Ciò fatto, il prato è all'ordine e darà dopo alcuni anni prodotti tanto più abbondanti ed eccellenti, quanto più si saranno fatti a dovere i lavori preparatorii, più abbondante e più convenientemente fatta la concimazione e più assidue e razionali saranno le cure che si prende pel mantenimento l'agricoltore.

Modo di formare e concimare le marcite. — Chiamansi marcite quei prati stabili, dai quali si ricava anche nell' inverno dell'ottimo foraggio verde, che non si può ricavare dai prati ordinarii. Ciò è dovuto all'acqua che scorre sopra di essi, la quale, essendo d' una temperatura di 3 o 4 gradi sopra allo zero, impedisce il gelo ed il troppo raffreddamento della cotica.

La loro formazione non differisce da quella dei prati naturali: bisogna però usare maggior attenzione nel livellamento delle aiuole, ed impiegare per sementi la loiessa e la pagliana, perchè soffrono meno il freddo e s' innalzano molto: bisogna inoltre scegliere il terreno che abbia una esposizione al mezzogiorno, e che sia prossimo ad un fontanile, perchè l' acqua sia calda e non abbia tempo di raffreddarsi, od in vicinanza di acque scorrenti in grossi canali, o provenienti da grosse borgate o città.

Verso la metà di ottobre si concima con concime polveroso e si comincia ad introdurre l' acqua, procurando che questa scorra lentamente e vi si mantenga quindi costante, massime allorquando gela. Alla fine di novembre od ai primi giorni di dicembre, si toglie l'acqua e si taglia l'erba: si rimette l'acqua e si ottiene alla fine di febbraio un secondo taglio.

Nei paesi freddi in cui l'acqua gela facilmente, le marcite si mantengono lungo l'anno, per avere dell'erba fresca, e si prolunga la loro durata, sinchè giunga il gelo: allora si toglie l'acqua, e non la si rimette che alla primavera successiva, quando non si temono più i geli.

Istruzione per formare i prati a vicenda. — Da molti agricoltori viene ora adottato un sistema di avvicendamento, in cui fanno entrare dei prati, la cui durata non oltrepassa i quattro o cinque anni: la loro formazione molte volte si ottiene spargendo alla fine di febbraio od al principio di marzo del trifoglio e della loiessa sul frumento e coprendo con rastrelli i semi: ma il miglior mezzo per formare detti prati è il seguente: si fa nell' autunno un' aratura profonda, nella primavera successiva si concima abbondantemente, si fa una seconda aratura, e si semina il trifoglio e la loiessa. Avendo l' attenzione di bagnare convenientemente il terreno dopo il raccolto del frumento o dell' avena: ed in tutte le epoche opportune la riuscita di detti prati è assicurata.

Cure da applicarsi ai prati. — Una volta formati i prati non si deve abbandonarli a sè stessi; ma bisogna avere pei mede-

simi delle cure speciali, se si vuole che i loro prodotti si conservino costanti non solo, ma vadano di mano in mano crescendo: queste cure consistono nello spandere di quando in quando dei concimi appropriati, nello stabilire un sistema d'irrigazione opportuno, e nel distruggere le erbe cattive.

Stagione di concimare i prati. — Dai prati, come dai campi si esportano per mezzo dei raccolti e sotto forma di fieno alcuni principii del suolo, che è necessario di restituire sotto qualsiasi altra forma, se si vuole conservare la fertilità. Il concime di stalla è certamente il migliore che si possa adoperare pei prati, perchè esso rappresenta il fieno istesso, che venne esportato dai medesimi, meno quei principii che vennero venduti fuori del tenimento sotto forma di carne, di caccio ecc. è quindi necessario d'impiegare ben anche altri concimi e fra questi i migliori sono gli escrementi umani, i panelli, i terricciati, le ossa in polvere e i concimi liquidi.

La concimazione dei prati si fa al principio della primavera procurando di spargere il concime in tempo calmo e prossimo alla pioggia: dopo pochi giorni se si è adoperato concime di stalla, si fa passare la *strusa* sul prato, per farlo penetrare nella cotica: si tolgono con rastrelli le pagliuzze del letame ed i ciottoli e finalmente si fa passare il *rullo* o *borlone* per ben rassodare la cotica.

Epoca d' irrigare i prati. — Affinchè l'irrigazione dei prati così necessaria, e così utile possa eseguirsi in ogni tempo, a norma delle esigenze e dei bisogni delle piante, è indispensabile che ogni anno, oltre allo spurgo del cavo d'estrazione dell'acqua e delle sue principali divisioni, che ordinariamente si fa in primavera, si espurghino pure nell'autunno o sul finire dell'inverno i fossi adacquatori principali e secondarii, non che tutti i fossi colatori: le materie che vi si estraggono, si depongono ammonticchiate sui bordi dei fossi ed alla primavera successiva si spandono sul terreno, o si adoprano per rialzare le depressioni avvenute: si rendono nel tempo stesso piani i rialzi fatti specialmente dalle talpe, che è necessario di prendere con

qualche mezzo e si procura insomma di mantenere piana e con un regolare pendio la intiera superficie.

Le bagnature si cominciano a fare in primavera e si continuano alternativamente, a norma dei bisogni della vegetazione, ripetendola frequentemente nella stagione estiva ed in casi di siccità, e facendole meno frequentemente nei climi e nei terreni umidi.

Un' epoca opportunissima per bagnare i prati si è dopo l'esecuzione del taglio: in allora la bagnatura va incominciata di sera: quando poi l'erba è divenuta alta, allora la bagnatura si può fare anche di pieno giorno, perchè le piante diminuiscono gli effetti del calore solare sul terreno.

Modo di liberare i prati dalle erbe nocive. — Nei prati fatti anche colle migliori attenzioni, si svolgono sempre dopo breve tempo delle piante nocive: fra queste alcune sono veramente deleterie, altre comunicano al latte un gusto amaro, altre infine sono rifiutate dagli animali, ed occupano per conseguenza un posto inutilmente; per la distruzione di queste diverse piante si adoprano mezzi diversi: Quando si svilupparono erbe cattive in luoghi umidi come p. es. le muffe, i giunchi, i carici, si distruggono col mezzo del prosciugamento, od applicandovi dei concimi speciali come ad es. delle ceneri, della calce, del gesso, della fuliggine, che si spargono nell' inverno.

Quando le piante nocive resistono a questo modo la distruzione, si procura di distruggerle, estirpandole come p. es. si fa dei rumex o falciando l' erba del prato un po' prima della fioritura di dette erbe cattive: ripetendo questo raccolto precoce per due o tre anni, si giunge quasi sempre a liberarsene: quando poi tutti questi mezzi falliscono o diventerebbero troppo costosi, allora è necessario di dissodare il prato e coltivarlo per alcuni anni a coltura asciutta [1].

Immensi vantaggi delle praterie artificiali. — Qui cediamo la penna a Giulio Cappi, e così vedranno i lettori quanto giu-

[1] L. Del Pozzo, *Op. cit.*

stamente sia stato premiato con medaglia d'oro e d'argento. Colla penna e la parola, egli tenta e riuscirà a vincere una gran battaglia sui pregiudizj che pur troppo inceppano l'agricoltura quanto alle praterie artificiali, mancanti generalmente in Italia.

Eccovi le sue parole:

« Ritenuto che il terreno, dopo una lunga serie di produzioni svariatissime venga ad essere impoverito così delle sostanze le più necessarie alle piante, in modo da non potere somministrare che uno scarsissimo alimento alle piante stesse; che il mezzo di prevenire o di riparare una cotale privazione consiste nei diversi lavori meccanici a cui lo si assoggetta, per via dei quali viene ad assorbire le benefiche influenze dell'atmosfera e ad aprire un facile passaggio alle radici dei vegetali.

« Ritenuto che (ed ecco un'altra verità ancora più saliente) che malgrado tutto questo, i prodotti delle terre diverranno sempre più miseri, tutte le volte che ai metodi accennati di coltura non si aggiungerà la somministrazione di una quantità sufficiente d'ingrasso, nel quale si contengono abbondantemente gli alimenti, di cui le piante abbisognano per vegetare prosperamente.

« Ritenuto infine che la sorgente più ricca ed abbondante di cotesto ingrasso è riposta nel mantenimento del bestiame, e che la moltiplicazione e l'utilità del bestiame vengono subordinate alla quantità ed alla qualità dei foraggi; dunque da questi soli, può attendere l'agricoltura un vero e radicale miglioramento. »

E cotesti foraggi dove mai si potranno avere più abbonanti nel raccolto, più convenienti alla costituzione interna degli animali e nel tempo medesimo più atti a formare maggiore quantità di concime ed anche più energico se non dalle *praterie artificiali?* quale genere di coltura può meglio convenire in qualunque Stato, in qualunque clima, in qualunque terreno quanto questa?

Mirabile mistero della vegetazione! Ecco, mentre le radici delle piante di cui sono formate coteste praterie serpeggiano

nel suolo e strisciando in varie guise cercano la nutrizione che loro conviene e spogliano il terreno della propria fertilità, le foglie, e gli steli delle piante stesse assorbono dall'atmosfera e depongono sul terreno l'ingrasso che lo feconda nuovamente e lo dispone alla produzione dei cereali!

Così, per via di una legge che resterà per sempre incomprensibile all'uomo, la produzione stessa diventa la sorgente della produzione!

Che se dopo questi primi tratti nei quali si manifesta la importanza che possono aver le *praterie artificiali*, non ci è dato di far conoscere ai nostri lettori in quale epoca ed in quale plaga mondiale abbiano avuto origine, comechè il loro principio si vada sperdendo nella notte dei secoli più remoti; non lasceremo di affermare che gli scrittori di cose rurali i più antichi e reputati non rifinirono di lodarne lo impianto, e di farne conoscere fin dai loro giorni la necessità, motivo per cui non puossi abbastanza detestare come sieno presentemente così trascurati e che trovinsi appena taluni fra gli agricoltori che se ne vogliano occupare!

Che cosa manca infatti alla maggior parte dei nostri terreni in pianura, e molto più in collina, per mantenere quella mediocre o, meglio, esuberante fertilità di cui abbisognerebbero se non i concimi? ma chi può somministrarli *in primavera* se non una spesa forte e poco alla portata di tutti e sempre sconveniente, tanto in *pianura* quanto in *collina* se non il bestiame il quale ha largo ed abbondante foraggio colle praterie?

Bisogna pertanto essere del tutto apata a riguardo della propria famiglia; ovvero così crassamente ignorante per non curarsene, oppure talmente estraneo alle condizioni generali e particolari della nostra agricoltura per non vedere i mali che nella economia pubblica e privata s'incontrano per la mancanza di queste praterie! Bisogna correre ciecamente lo sdrucciolo dello impoverimento particolare e della banca-rotta nazionale per non commuoversi punto allo sperpero che si va facendo delle tante ed ingenti fortune private e pubbliche, onde sopperire alla man-

canza degli ingrassi, pagando somme forti a nazioni straniere, arricchendo società d' ogni maniera che tante volte ingannano i compratori, e finalmente disperdendo un tempo preziosissimo per andare in busca di concimi d'ogni fatta in luoghi lontani, logorando bestiami e veicoli che potrebbero venire impiegati meglio e meglio d' assai nella coltura dei terreni se ognuno impiantasse la debita porzione di praterie artificiali nel proprio podere!

Diamo uno sguardo alle principali regioni italiane, e da quanto si fa nei centri più popolati di esse, avremo a conoscere come si diportino le frazioni e che cosa perdano per non avere bastevoli concimi.

Principiamo dalle meridionali provincie, le quali sono le più trascurate di tutte in fatto di agricoltura, mentre più di tutte potrebbero dare produzioni ricche e peregrine, essendo meglio delle altre favorite per clima, per terreno, per esposizione!

Infiniti terreni abbandonati allo straripamento dei fiumi, molti ancora improduttivi e negletti, e molti assoggettati ad un maggese rovinoso perchè improduttivo. È vero che là evvi la regina dell' erba foraggiera — la *sulla* — ma questa pure d'assai limitata, avuto riguardo all' estensione del territorio, e coltivata poco bene, diguisachè molto rifiuto lascia quando viene somministrata secca al bestiame! — Generalmente parlando, fuori del *frumento* e della vite, del resto pochissime altre derrate possono coltivarsi per mancanza di concimazioni. — Gli ulivi medesimi in molte parti abbisognano d'ingrassi, ed i propietarii lamentano che sieno carissimi e cattivi! Estendendo vieppiù coteste praterie di *sulla* ed introducendone altre della natura che saremo per dire, avrebbero eziandio nella estate dei verdi foraggi, e potrebbero quindi mantenere maggior numero pi bestiame e duplicare i prodotti.

Le Marche e l'Umbria anch'esse addolorano per la scarsezza dei concimi, e perciò l'agricoltura è povera quasi ovunque in mano della *mezzeria* che la intisichisce mantenendola viva, ma

stazionaria; e se qualche frazione vedesi impiantata a *sulla*, a *medica* ed a *lupinella*, sono cose ristrette d'assai, in minimissima proporzione tra la coltura a cereali, che finisce per impoverire vieppiù il terreno! Ben è vero, che non pochi proprietarii vanno acquistando del *guano*, dei *fosfati* ed altri ingrassi naturali ed artificiali; ma per questo, se alcun poco aumentano le produzioni, possono asserire che in esse guadagnano, o non piuttosto deggiono convenire con noi che il loro bilancio, se lo facessero, conchiuderebbe a perdite sicure?

Le Romagne, propriamente dette, fatta eccezione del Bolognese, almeno per una certa periferia di territorio, sono in mano anch'esse della *mezzeria*, vera maniera di far valere una proprietà miseramente, perchè nemica d'ogni progresso. Quindi rado si è che accrescano le poche praterie della loro *crocetta* (*lupinella*), cosicchè mantenendo scarso numero di bestiame con paglia e strame, ognuno può vedere quali risorse possono arrecare ai loro terreni, che ordinariamente sono logori per una secolare coltura di *grano* e *formentone*, che minaccia di proseguire fino al consumare dei secoli.

Che diremo della Emilia? Rachitica per le vicende politiche scema di quei parziali guadagni che le due omeopatiche capitali versavano a centellini sopra gli omeopaticissimi Stati, vede ogni anno scomparire le più grosse fortune, ed ai lussureggianti padroni di quelle belle proprietà sostituirsene dei nuovi e di lontane provenienze, mentre i fittabili sono stretti da mille angustie per i gravosi canoni dei fitti. Poco il bestiame in relazione al territorio, deprezzati i cereali, ed ormai impossibilitati a ristabilirsi nel vantaggio di alcuni anni or sono, non crede e non può tentare una miglioria qualunque introducendo *praterie artificiali*, che poche e mal governate ne ha di *permanenti ed irrigatorie*, agognando sempre ad un maggiore prodotto del frumento e veggendolo sparire ogni anno di più!

La Lombardia, regina della cultura italiana, prosperò sino al presente a motivo dei grassi prezzi del riso, dei suoi canali irrigatorj, delle sue marcite, che per nulla le faceano sentire le

spese enormi a procurarsi concimi naturali ed artificiali in città popolate ed all'estero. Ma se prosieguano a mantenersi bassi i cereali, se i gravami delle imposte progrediscano ancora, se la mano d'opera dei contadini, per poco si metta al livello di quella degli operai, mentre sino a questo rimangono gl'iloti dei fittabili, inorgogliti e ricchi: la Lombardia farà senno, aumenterà del triplo i *prati artificiali* ristringendo l'aratorio, e così piglierà due colombi ad una fava, accrescerà il bestiame ed avrà del concime senza costo di spesa.

Peggiori condizioni ha la Venezia, che si arrovella, si agita per fare, ma che muovendo alcuni passi qua e colà, va troppo a rilento per iscongiurare i tempi criticissimi d'adesso, che la soverchieranno. Ed a sentire quanti santuari di agricoltura dischiuse, che rimangono scemi di ministri e di popolo per averli fabbricati con i disegni di chiesuole consortesche? Keller, Manganotti, Landriani e non più, come veri insegnanti di agraria che del resto dei pseudo-scienziati n'è zeppo il mondo!

Il Piemonte, povero di suolo, povero di ricchezze, si dibatte a migliorare e migliora più che non fanno altre provincie. Falsamente inebbriato dalla bella e produttiva coltura delle viti, disconosce la necessità di aumentare le praterie, che sole potrebbero salvarlo da una rovina, se avvenga che sparisca l'*oidium*, schiacciato come trovasi dal peso delle imposte regalatele dai concittadini consorti. Il *frumento* e la *meliga* lo rodono internamente nella mucosa, e lo rendono pallido e scarnato nello esterno ancora dippiù colla fuga della capitale. Di bello attuale, si direbbe, che non gli rimane che il suo Re!

La Liguria, graziosa e gentile sposa dei mari, grandeggia per quattro chilometri di suolo attorno alla vecchia ducale Genova, suprema dominatrice delle onde, sopra tutte le città d'Italia, cui manca l'arte, od il core, od il denaro a lanciarvi per entro le centinaja di vascelli. Pel rimanente, chiusa fra monti e monti, fra dirupi e dirupi, alimenta un contadinume povero, industrioso, ma senza elemento da farne suo prò, ed è la sola che le praterie artificiali in ogni luogo spegnerebbero di fame i co-

loni, costretti a fuggire una madre snaturata, la terra natia, per farsi mancipii altrui in lontani regioni.

La Toscana, finalmente, è la vera anomalia dell'agricoltura! Saremo chiamati calunniatori od esagerati?

Lasciamo parlare lo spento nostro amico, il povero Cuppari e così non avranno che dire certuni che la gentilezza e la coltura vollero farne privilegio di cotesta regione e che fu già creduta il giardino d'Italia!

« Il contadino toscano[1] chiede alla terra una gran varietà di prodotti. I poderi di piano debbono fornire di tutto, dalla legna al vino: non vi deve mancare che l'olio ed il sale. Ma tutto il bisognevole deve somministrarlo lo stesso campo, la divisione delle colture non intende. Questo difetto è più apparente intorno ai foraggi, poichè invece di serbare una parte a queste colture, può dirsi che ve lo destini tutto. Spesso si semina nelle *fave* l'*avena*, la quale falciasi in fiore con danno delle fave in mezzo a cui si trova, lo stesso fassi coi *lupini*. Nel *granoturco* si seminano le *rape*, le quali si cavano man mano fino alla semente del grano, che appena di qualche giorno si fanno precedere a questo. I grani e le altre colture sono infestate di una maniera singolare dalle erbacce che si danno al bestiame e ciò obbliga a tagliarle molto sviluppate, quindi ne perde il terreno e la coltura principale — eppure sono desolati i contadini se veggano la coltura senza erbacce! Il granoturco è decimato e spogliato a buon'ora; ne soffre la semente, ma ciò non importa; così le viti ed i loro appoggi. — I cigli delle fosse lasciati crescere per gola dell'erba, propagano gramigna ed altre piante a *rizoma* nei campi, e quindi è da biasimarsi questo abuso derivante dallo stato anormale in cui trovasi l'industria rurale fra noi » Così il compianto Cuppari.

Eppure con tanto faticare a sproposito, manca di bestiami la Toscana, manca di concimi!

Ma come fanno adunque? ripiglierà il lettore.

[1] Dei prati artificiali in Toscana. Firenze Bettini. 1864.

Al Cuppari la risposta, onde non parere calunniatori od esagerati!

« Il bisogno di letamare le terre non essendosi sviluppato in proporzione delle colture da foraggio che danno letame, i coltivatori hanno chiesto ai centri popolati le materie fertilizzanti. I Lucchesi e quelli dell'Agro Pisano si procacciano il pozzo nero, ed il concio di stalla a Livorno facendo 40 o 50 miglia di strada. Il potersi procurare i concimi con piccola spesa di acquisto; il sistema di mezzeria che non mette a computo il tempo speso dal contadino; la nessuna scritturazione nelle agrarie gestioni, per cui non apparisce la spesa cagionata dal logorio dei carri, dei barrocci ecc. tutto ciò ha sviato i coltivatori dalla *vera strada* di accrescere le letaminazioni richieste e d'accordo si pretende che non convenga fabbricare concimi, quantunque il fare cinquanta miglia per avere una carretta di concio, ed una botte di pozzo nero, non istia nella buona economia rurale! »

Dunque anche nella incivilita e dotta Toscana la si sbaglia, non volendo ammettere le *praterie artificiali*, ed è per questo ancora, che dessa pure non è mica cotanto in belle acque a riguardo finanza pubblica e privata, che potrebbe migliorare d'assai attenendosi al sistema propugnato da tutti gli uomini di sapere, a quello delle praterie, delle quali diremo ancora qualche cosa in seguito[1].

Le praterie considerate come unica base dell'agricoltura. — Qui, per bocca dello stesso Cappi, riportiamo alcuni appunti ricavati dalle opere dello illustre Cuppari, i quali serviranno come di conseguenza ad alcuni principii che noi vogliamo stabilire.

Primo principio. Quando si sparge il terreno di una qualche semente destinata a darci delle raccolte, bisogna attendere che non venga soffocata, nascendo, da male erbe, le quali assor-

[1] G. Cappi. *Le Praterie Artificiali in pianura e specialmente in collina.* Milano, maggio 1870.

bendo gli alimenti destinati per le nostre piante, finirebbero per ucciderle o renderle prodottive meschinamente.

Ora, i prati, scrive il Cuppari, procurano la distruzione delle erbacce in più modi. *Indirettamente* coi lavori preparatorii. Per esempio. La *saggina*, il *granoturco*, il *miglio* ecc. richiedendo che il lavoro sia fatto in primavera, oppure in estate, ecco che distruggono tutte le erbe che vi si trovano. Che più? il prodotto dovendosi falciare di buon'ora e prima che l'erbe cattive graniscano, queste si disperdono, e se vi sono altre piante che si propagano per le radici, disseccano coi lavori fatti nella estate asciutta. *Direttamente* poi, soffocando le erbacce colla folta loro vegetazione negli steli e nelle radici, come fanno le *vecce*, il *grano saraceno* ed il *trifoglio pratense*. *L'erba medica* poi nelle migliori terre dando persino *sette* tagli distrugge molte erbacce che non resistono alla continuata ampulazione.

In generale poi distruggono meglio le erbacce i prati *artificiali* che i *permanenti*, giacchè se questi non sono molti folti, o non si tagliano spesso, le cattive erbe vi nasceranno ugualmente.

Secondo principio. Non è possibile coltivare nel medesimo terreno le medesime piante, ma bisogna che vengano alternate le une colle altre, e sieno di natura diversa.

I prati adunque di piante leguminose, continua il Cuppari, e tali la *medica*, il *trifoglio*, la *veccia*, la *lupinella* sono i migliori onde riabilitare il terreno a produrre nuovamente, esausto come trovasi dalla continuata coltivazione dei cereali. Infatti; una delle ragioni principali per cui sopra dei prati disfatti il *granoturco*, il *grano* e gli altri cereali prosperano così meravigliosamente è quella, perchè migliorando il terreno lo resero novellamente fertile, e lo rivestirono di ciò che aveano rubato i cereali.

Terzo principio. Quando un terreno sia poco fertile, bisogna aiutarlo di concimi, e nel numero di questi fanno buona parte i vegetali.

Le piante da prato, sempre il Cuppari, lasciano nel terreno una parte di loro medesime, almeno le radici con quella parte

di stelo che non viene falciato. Ve ne sono però alcune altre che lasciano molte foglie, ed in questo caso trovansi le leguminose e specialmente il trifoglio. — Un medicaio però arricchisce dippiù colle sue spoglie di quello nol faccia il trifoglio, perchè la durata compensa la minore quantità di foglie che perde. Comunemente, stanno nella scala seguente le piante che perdono foglie. 1. *erba medica;* 2. *lupinella;* 3. *trifoglio pratense.* Fra le piante da prato temporaneo, sono i *lupini* che perdono più di foglie.

Quarto principio. I lavori che si fanno al terreno hanno per fine di smoverlo e stritolarlo non solo, ma quello eziandio d'introdurvi la maggiore quantità possibile d'aria capovolgendolo ed esponendone la maggiore superficie possibile alle influenze atmosferiche.

Ed ecco in qual maniera, conchiudiamo col Cuppari: I prati che permettono i lavori estivi ed invernali, contribuiscono efficacemente al bonificamento del terreno. Quelli di *veccie* sono opportunissimi a rimpiazzare quasi il maggese completo, perchè seminandole in febbrajo, i lavori si possono fare nello inverno ad avere i beneficii del ghiaccio. — Falciato il prato a metà giugno, il terreno rimarrà fresco abbastanza da permettere una facile coltura. I prati di *trifoglio* e di *trigonella* portano il benefizio del maggese estivo.

E così via, via, noi potremmo continuare colla scorta dei migliori agronomi a far vedere la necessità in cui ci troviamo di estendere le *praterie artificiali*, senza di che l'agricoltura ne soffrirà largamente.

Alcuni proprietari ed alcuni coltivatori si ostinano a non credere in cotali verità per il motivo che trovandosi in pianura stimano avere a sufficienza del foraggio dai prati *permanenti.* E questo è un errore grossolano d'assai: poichè da quanto finora è detto non trattasi mica soltanto di avere foraggi per mantenere molto bestiame, ma bensì per mettere in condizione il terreno che possa venire lavorato a tempo; che riposi dalla continuata produzione di sementi che lo estenuano; che

s' impingui d' aria atmosferica e di sostanze vegetali presso a poco uguali a quelle che dovremo coltivare alcuni anni dopo. E poi: non è assolutamente falso che vi sieno praterie sufficienti nella pianura d'Italia?

Questi motivi medesimi, devono determinare i proprietarii ed i coltivatori delle colline, ai quali più specialmente rivolgeremo i nostri giusti suggerimenti onde far loro conoscere, che in terreni scoscesi dove le acque esportano facilmente i concimi, e dove le arsure quasi normali non permettono coltivazioni estive, nulla di più necessario quanto le *praterie* onde mantenere la fertilità nel terreno coll'abbondanza dei concimi ed avere nel tempo stesso più numeroso il bestiame, segnatamente ovino, per il quale sembrano create a bella posta le colline e le montagne.

Vedranno costoro, come la loro povertà sia capace di scomparire prestissimo adottando il sistema che diremo, e come i foraggi per le calde stagioni, che tanto si lamentano, potranno averli continuati ad aumentare così i loro redditi, che finora vennero calcolati assai poco [1].

Terreni adattati per stabilirvi un prato artificiale. — Non sarà tempo gettato, se ascoltiamo queste altre istruzioni per scegliere il terreno da ridursi a prato artificiale. È sempre lo stesso maestro.

Ogni terreno che sia di troppo lontano dell' abitazione del coltivatore, e che importi d'assai perditempo per lavorarlo, seminarlo e raccoglierne i prodotti, come pure, a custodirlo dalla invasione del bestiame o dalla rapacità dei nemici, questo sarà adattato per istabilirvi una prateria più di qualunque altro. Inoltre: quei terreni posti a *mezza collina*, con una dolce pendenza, sono convenientissimi per formarne delle praterie, essendochè facilmente si possano irrigare colla derivazione delle acque esistenti nelle superiori colline, la qual cosa porterebbe altresì un riparo ai guasti che spesso avvengono per le mede-

[1] G. Cappi. *Op. cit.*

sime. Finalmente: tutti i terreni che sono rivolti al nord, e che radamente illuminati e riscaldati dal sole darebbero scarsi e poco saporiti prodotti, ottimamente si potrebbero convertire in praterie, specialmente nelle provincie calde e meridionali dove, nelle altre situazioni saetta forte il sole bruciando ogni cosa nei giorni estivi.

Non meno importanti sono i precetti che andiamo scrivendo e relativi al modo di preparare il terreno onde impiantare le praterie, mentre in generale è d'assai trascurato sul pensiero, che dovendo seminarlo a prato, qualunque lavoro, eziandio superficiale, potrebbe bastare, lasciando a questo genere di coltivazione il migliorarlo, siccome tutti conoscono. Errore grandissimo gli è questo, poichè nessuna pianta, per quanto sia miglioratrice, è valevole a supplire le cattive operazioni fatte al terreno, ad uccidere l'erbe vivaci che vi si lasciarono, a dividerlo insomma, a stritolarlo, ad arieggarlo.

Lavori necessari per stabilire i prati artificiali. — Per assicurare la perfetta riuscita delle praterie, adoperando ancora le parole del Cappi, è mestieri vengano precedute dalla coltivazione di certe piante che migliorino il terreno, non lo dapauperino vieppiù e, per giunta, che siano state concimate discretamente. Per esempio. Le piante che richiedono parecchie sarchiature, quali sarebbero i *pomi di terra* ed anche le *fave*, sarebbero valevoli a lasciarlo poco esaurito e d'assai libero dalle erbacce.

Importa lavorare il terreno profondamente, per quanto lo permetta lo strato arabile del suolo, tenendo per massima che i lavori per lo impianto di una prateria non saranno mai troppo profondi, specialmente dove si volesse seminare la *medica*, o la *lupinella* o la *sulla*, le quali abbisognano di approfondarsi allo scopo di cercare la propria nutrizione ed a ripararsi dalle giornate asciutte dell'estate.

Se in iscambio di preparare il terreno per seminarvi *leguminose*, noi lo destinassimo a *graminacee*, o ad altre piante, le quali, serpeggiando orizzontalmente colle radici, fossero prive

del fittone, siccome le antecedenti, potrà essere meno spinta la profondità, benchè se bene osservisi, anche le graminacee vadano più nel basso di quello ordinariamente si creda, tutte volte che trovano il terreno bene disposto. Non si vide il *frumento* che avea messo delle radici lunghe e profonde sino a *due o tre metri?*

Nè i lavori profondi, servivano unicamente a lasciare libero il passaggio alle radici, bensì a raccogliere le acque talora soprabbondanti delle pioggie, formandone come un serbatoio da provvedere di umidità le piante nei tempi di arsura, rimontando per la legge di capillarità e di assorbimento alla superficie. In poche parole: chi non sa che i lavori superficiali espongono le piante a soffrire, per la troppa umidità nello inverno, e pel troppo asciutto nella estate?

La profondità dei lavori tornerebbe pressocchè vana, dove non si capovolgesse e stritolasse ben bene il terreno; poichè, oltre che simili operazioni apportano una grande quantità d'aria, di elementi nutritori che vengono messi a disposizione delle piante; non può negarsi che sono indispensabili per la seminagione dei prati, a motivo che le sementi essendo generalmente assai minute, potrebbero, nascendo, trovarsi prive d'aria se oppresse da rilevanti zolle, e per altra parte, non essere in caso di allungare le radichette a trovare alimento.

La seminagione pertanto non si faccia se prima non sieno compiuti i lavori nel modo da noi accennato, poco importando altronde di prescrivere gli strumenti con i quali si dovranno eseguire, bastando per una buona riuscita che vengano compiuti a dovere.

Riguardo alla maniera di *seminare le praterie*, ci si affaccia a primo tratto la quistione sul tempo meglio adattato a compiere simile operazione, che alcuni assegnano per l'*autunno* ed altri, in iscambio, per la *primavera*. Questa discrepanza d'opinioni, mostra d'assai chiaramente come non ci siamo ingannati facendo osservare che *in agricoltura non vi sono principii generali*, e che le operazioni campestri deggiono dipendere dalle circostanze.

Badando all'ordine naturale, la semina dovrebbe farsi appena maturato il seme; ma badando altresì ai rigori eccessivi delle invernate in certe località, nessun dubbio che sia meglio fatto compierla in primavera. Ma, se vi sono delle provincie freddissime, non esistono altresì delle caldissime, dove la semina, fatta appena maturato il seme, deperirebbe?

Pertanto, l'accorto agricoltore, prima di sobbarcarsi a cotesta operazione, calcolerà il clima in cui si trova, tenendo conto delle meteorologiche combinazioni solite a mostrarsi nei rispettivi luoghi e quindi si regolerà in modo che le sementi non abbiano a soffrire. Per esempio, nei climi tiepidi, avuto riguardo che la primavera e l'estate sono per lo più asciutissime, non sarà mal fatto di preferire l'autunno per seminare, poichè le piante, avendo tempo a radificarsi bene, sopportano facilmente le aridità dei giorni primaverili ed estivi.

E poi: qual male vi sarebbe, eziandio nei climi temperati, lo azzardare la semina della *medica*, della *lupinella*, del *trifoglio*, ecc. in autunno? rado si è, quando la stagione percorra discreta, che deperiscano nello inverno anco rigido.

Tuttociò non toglie, che trovandoci in situazioni umide, oppure aventi facilità della irrigazione, non si debba preferire la primavera, comecchè in ultima analisi, l'operazione divenga più sicura.

Ma, la semina, vuol essere fatta con una sola pianta, ovvero con molte piante unite insieme? ed ammettendo questa seconda parte, le piante dovranno essere della medesima famiglia, o diverse?

Eccoci ad altre quistioni, che furono decise dagli agronomi a seconda delle loro convinzioni, per definire le quali a tutto vantaggio dei nostri lettori, diremo: che le praterie da impiantarsi, oltre ad essere di varia natura, possono servire ad usi diversi. Quindi non è possibile decidere assolutamente, se miglior cosa sia il seminare una pianta sola, o molte insieme. Per esempio: nei prati *artificiali* a lungo tempo che sono di *leguminose*, converrà seminare la *medica*, la *lupinella* od il *trifoglio*.

ma sempre soli. Nei *temporanei* invece, che per lo più durano una stagione e che si compongono di *graminacee*, sarà molto ben fatto associare diverse piante insieme nei modi che più convengono.

Evvi però una eccezione trattando delle *leguminose* per i prati temporanei, inquantochè possono seminarsi ugualmente diverse piante; ed una miscela, per esempio, di *fave*, di *veccie* non potrà mica venire condannata nella stessa maniera che una miscela di *segale* e di *veccie*, una graminacea ed una cereale è d'assai vantaggiosa.

Ma siccome le combinazioni per le quali si può costituire un prato; sono moltissime, così ad istruzione dei nostri lettori metteremo le seguenti avvertenze.

Non si trascuri mai di studiare la natura delle piante che si vogliono utilizzare, e dopo avere di mira il terreno, il clima e la specie dei bestiami, si dovrà porre la massima attenzione a vedere l'epoca della fioritura, principalmente se appartengano a graminacee vivaci, onde poterle unire in una sola seminagione. Lo stesso facciasi delle leguminose.

E perchè non si abbiano a cercare con troppo fastidio le piante di cui scriviamo, eccone uno elenco, il quale, sebbene non sia completo, pure sufficiente lo reputiamo per qualunque agricoltore, acciò possa trovare il suo pro.

Dividiamo la vegetazione delle medesime in due categorie, cioè, in quelle che fioriscono anticipatamente, ed in quelle che fioriscono a tarda stagione.

Fioriscono in maggio ed in giugno:

Gramigna bianca	Bromo pratense
Gramigna dei prati	Festuca pecorina
Gramigna fusaiola	Antoxanto odoroso
Fieno greco	Poa fluitante
Medica	Lupolina
Trifoglio	Guado
Segale	Avena

Fioriscono in luglio ed in agosto:

Avena pratense	Rubba lana
Coda di topo	Coda di volpe
Guado	Avena altissima
Panico	Panico capellino
Dente di cane	Pimpinella

Non cesseremo di ripetere, che la semina di queste o d'altre piante dovrà essere fatta in relazione alla località ed al terreno di cui può disporre l'agricoltore, il quale senza di questi riguardi, andrebbe facilmente incontro a delle perdite considerevoli.

Circa la maniera di conservare le praterie artificiali, bisogna che noi ristringiamo il parlare a quelle che sono mantenute diversi anni e non già alle temporanee, che durano appena una o due stagioni.

La migliore conservazione che si possa fare, si è quella di *ammendarle* ed *ingrassarle*, essendochè da simili operazioni ne dipenda la prosperità e la maggiore durata dei prati. Col titolo di ammendamenti s'intende qualunque sostanza od operazione che, per via meccanica puramente, cambi o modifichi vantaggiosamente e di una maniera sensibile e durevole il terreno, rendendolo più mobile, più compatto, più umido, più asciutto di quello non era per lo innanzi.

Vediamo il fatto.

Se una prateria di medica, per esempio, producesse poco a motivo dell'aridità del suolo, con un leggiero strato di marna argillosa che le si frapponga, diverrà più compatta e per conseguenza maggiormente capace di ritenere l'umidità. Per lo contrario essendo umida, correggendola con una marna calcare, od altra materia assorbente, se ne otterrà lo innalzamento della superficie ed il miglioramento stesso dei vegetali. Parimenti un terreno di troppo argilloso viene ammendato con un leggiero strato di sabbia.

In quanto agl'ingrassi, preghiamo i lettori a non dipartirsi

da quanto loro suggeriamo, essendo constatato che i migliori sono quelli che hanno più facilità ad essere assimilati dalle piante, perchè *liquidi, sottili*, o *scomposti*. L'acque putride, per esempio, e quelle dove sieno stati sciolti dei principii fertilizzanti; i residui delle birrarie, degli ammazzatoi, le ceneri vegetali e solforose, il gesso, la calce, la fuliggine, gli avanzi delle concerie ed ogni altra materia azotata, sono eccellenti ingrassi da somministrare alle praterie in tempi ed in stagioni ugualmente diverse, giusta la diversità dei climi.

In certi luoghi, adunque, sarà bene concimarli d'autunno, in certi altri di primavera. Ma dovunque si trovino gli agricoltori abbiano sempre per massima fondamentale di spargere i concimi quando non vi sia pericolo di troppa pioggia e di troppa serenità, e finalmente non dimenticandosi mai di coprire le praterie prima dello inverno, con letame paglioso e grosso, rastrellandole e pulendole bene in primavera, ed avanti che principiino a vegetare [1].

Elenco delle piante che meglio convengono alle praterie artificiali. — Crediamo utile porgere un elenco di alcune piante graminacee e leguminose adattate alla formazione dei prati artificiali. 1.° *erba medica*: 2.° *lupinella o sano* fieno; 3.° *trifoglio rosso* o *trifoglio comune*; 4.° *trifoglio bianco*; 5.° *trifoglio incarnato*; 6.° *loglio* d'*Italia*; 7.° *veccie* di più qualità; 8.° *sulla*.

Clima e suolo per la coltivazione dell'erba medica. — La *medica* è una pianta da foraggio coltivata sin dai tempi più remoti. Essa ha uno stelo che si innalza da 0m 40 a 0m 60 centimetri: porta fiori violacei, purpurei o giallognoli: ha radici che si allungano enormemente, talvolta sino a 20 metri. Questa pianta dura parecchi anni sullo stesso suolo e produce un foraggio molto ricercato dal bestiame sia allo stato verde che allo stato secco [2].

[1] G. Cappi. *Op. cit.*
[2] L. Del Pozzo, *Op. cit.*

La forza vegetale, la prestezza con cui si rinnova e cresce, la moltiplicità delle falciature, la sorprendente quantità del foraggio che somministra, la durata e la prosperità di ammegliorare largamente i terreni e di giovare moltissimo allo ingrassamento del bestiame, sono titoli unici che possa vantare la regina dei foraggi di cui scriviamo e perciò meritevole di essere estesa nella coltivazione in tutte le Provincie, eziandio le più calde, dove manca quasi completamente, non volendo conoscere che alla esposizione *nord*, sarebbe vantaggiosissima. — Vuole terreni non molto compatti, ma neanco sciolti d'assai, benchè, se bene concimati, li migliori moltissimo: lavori profondi, assenza di erbe cattive, semina sola ed in autunno con *segale* od *avena* che si tagliano in fiore ed alla dose di 15 a 20 chil. per ettaro ed in autunno. — Nelle provincie *nordiche e medie* sono buone l'esposizioni calde, onde avere foraggio in primavera: nelle *meridionali*, in luoghi freschi, per averlo durante l'estate. Dove si può irrigare, fa miracoli [1].

Preparazione del suolo e concimazione della medica. — Perchè la medica riesca è necessario di rendere quanto è possibile permeabile il terreno: ordinariamente la preparazione del suolo che deve ricevere la medica, si fa un anno prima; ciò ben inteso quando si fa precedere un'altra coltura, come per esempio la meliga, le patate ecc. Questa preparazione si eseguisce in autunno ed in primavera e con aratri coi quali si possa raggiungere la profondità di 0,m 40 a 0,m 50 centimetri, o col mezzo della vangatura.

Un mezzo che si è riconosciuto utilissimo per concimare la medica, si è di fare nel terreno due strati di concime: uno alla profondità di 40, o 50 centimetri: al concime generale di stalla, si aggiungono sovente, specialmente se il terreno è povero dell'elemento calcare, dei concimi speciali calcarei e così della calce, o della marna e sopratutto del gesso.

Seminagione della medica. — Fatta la scelta dei semi che

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

debbono essere gialli, lucenti, e pesanti, si procede alla seminagione, la quale ha luogo in primavera nei paesi settentrionali, ed in autunno nei paesi meridionali: la seminagione si fa alla volata e la quantità di semente è di circa 20 chil. per ettara. Se si semina in autunno, si semina la medica sola: seminando in primavera si usa associarla con altre piante; come ad esempio colla veccia e coi cereali di primavera.

Cure durante la vegetazione della medica. — Tosto che le prime foglie della medica seminata in autunno cominciano a coprire il terreno, si dà una mezza ingessatura, ed alla medica seminata in primavera si applica il gesso dopo di aver tagliata la pianta seminata insieme: per impedire poi che si svolgano le erbe cattive, si eseguisce una sarchiatura alla mano nell'autunno susseguente alla seminagione, ed un'altra subito dopo il primo taglio, in seguito ogni anno si eseguiscono due erpicature, una all'autunno dopo l'ultimo taglio, e l'altra alla fine dell'inverno. È pur conveniente di spargere in primavera dei concimi speciali, come per esempio dei terricciati ben consumati, dei concimi liquidi, dei concimi polverosi, e specialmente del gesso: è pur necessario di procurare alla medica, per mezzo della irrigazione, una umidità sufficiente, massime nei climi caldi, e nelle estati calde ed asciutte.

Insetti e piante nocivi alla medica e modo di liberarla. — La medica va soggetta ad essere infestata da una specie d'insetti, i quali si propagano in quantità così grande che in pochi anni distruggono dei raccolti intieri, essa è pure soggetta ad essere devastata dalla *cuscuta*, che fa tanto male al trifoglio.

Per liberare un campo di medica dalla *cuscuta* si opera come si dirà pel trifoglio: per distruggere gl'insetti basta il ritardare il taglio della medica sino al momento in cui le giovani larve siano giunte alla sommità degli steli, e prima che esse abbiano raggiunto tanta forza da poter emigrare verso un altro campo; a questo punto si procede al taglio colla essiccazione della medica, si toglie l'alimento agl'insetti, i quali, non potendo emigrare, muoiono tutti indistintamente sui bordi del campo.

Raccolto e prodotto della medica. — La medica, come il trifoglio, serve di foraggio fresco e di foraggio secco; quando si vuole adoperare come foraggio verde si fa mangiare come il trifoglio usando le stesse precauzioni; quando si vuole impiegare come foraggio secco, si taglia ordinariamente quando comincia a fiorire, si fa essiccare e si ritira al solito.

Il prodotto della medica varia secondo il clima, il suolo e l'età: questo prodotto in una medica di due o tre anni, ed in un terreno molto appropriato può giungere sino a 12/m. chil. per ettara. La media però oscilla tra i 4 o 5/m. chil.

Durata e dissodamento della medica. — La medica, quando sia coltivata sopra un suolo profondo, e ricco di principii nutritivi, può durare dieci ed anche dodici anni, ma in terreni meno proprii non conviene prolungare la coltura oltre i quattro o cinque anni.

Quando i prodotti della medica cominciano a diminuire sensibilmente si procede al dissodamento in epoca opportuna, e si ottiene cominciando a toglierne il ceppo colla zappa, e poi si fa passare l'aratro procurando che raggiunga la maggior profondità possibile; si fanno quindi altre arature, seguite da erpicature e da spianamenti fatti col cilindro, e si ha così il campo pronto a ricevere la coltivazione di altre specie di vegetali[1].

Clima, suolo e coltivazione della lupinella o *sano fieno.* — Gli elogi meritati della medica, se non convengon perfettamente a questa pianta, è un fatto che ha delle prerogative superiori: tali quelle di adattarsi a terreni meno domestici, di non cagionare timpanitidi al bestiame e di somministrare un foraggio migliore sebbene in quantità più limitata.

Alcuni vogliono restringerla alle terre calcari; ma quelle ghiajose, sassose, sabbiose e segnatamente quelle a base di ossido di ferro, le convengono molto, basta che non sieno umide e torbose.

Le sue radici si profondano fino a due metri nel terreno, reggendo così alle arsure prolungate.

[1] L. Del Pozzo, *Op. cit.*

La varietà, detta *sano fieno a due tagli*, è preferibile.

Si semina a 4 e 5 ettolitri per ettaro e s'ingrassa, nata che sia, col gesso [1].

Clima e suolo per la coltivazione del trifoglio rosso o comune. — Fra tutte le piante da foraggio, non se ne conta forse una sola che abbia ricevuto più lodi e biasimi ad una volta quanto il *trifoglio*. Per tacere di alcuni uomini illustri che lo combatterono, diremo due famosi inglesi [2], i quali lo hanno collocato nell'infimo grado delle foraggiere. Rispettando la opinione di questi eminenti personaggi che resero dei segnalatissimi servigi all'agricoltura, diremo brevemente ciò che dalla generalità viene assicurato e che la esperienza ci ha fatto constatare.

Riesce bellamente nei terreni argillo-calcari, se lavorati profondamente e discretamente freschi, ma viene anche bene nei sabbiosi quando siano concimati molto e con sottosuolo piuttosto compatto.

Per la semina, vi è chi la pratica in autunno sul frumento, ma più generalmente in primavera. Però, se volgano giornate asciutte e se non abbiasi avuto in mira di erpicare prima il terreno dove sta il frumento, si corre rischio di vedere abortire la semente bruciata dal sole e disseccata dal vento.

Per coprirla devesi usare diligenza, perchè se troppo celata nel terreno, riescirà male. La dose è di 12 chilogrammi per ettaro.

È vero che nella primavera si ottiene una limitata falciatura, ma nella seguente si hanno due tagli e più una pastura.

Se vogliasi fare semente, bisognerà attendere la cresciuta delle piante dopo il primo taglio.

È buono *verde* un poco avvizzito e mischiato con paglia onde prevenire il meteorismo nei bovini, mentre gli equini possono cibarsene impunemente.

[1] G. Cappi. *Op. cit.*
[2] Tull e Richard Wiston.

Disseccato, perde molto di sostanza e risica di guastarsi per qualche residuo di umidità [1].

Preparazione del suolo e concimazione del trifoglio comune. — Il trifoglio, essendo sempre seminato sopra un terreno già occupato da altre piante, non richiede preparazione diretta; ma è necessario che questa preparazione, la quale consiste nello smuovere profondamente il suolo, sia diligentemente eseguita pel raccolto precedente: lo stesso dicasi della concimazione, questa deve pure essere fatta antecedentemente; le piante che precedono il trifoglio sono ordinariamente la meliga e poi il frumento; la concimazione va fatta abbondante sulla meliga, perchè così si ha tempo di distruggere per mezzo della sarchiatura le erbe cattive che tanto nuocono al trifoglio.

È tuttavia molte volte necessario di soccorrere questo raccolto con una concimazione diretta, la quale si fa in autunno od in primavera: i concimi che meglio convengono in questi casi sono i concimi liquidi, le ceneri, gli escrementi umani, il guano mescolato con terra, la calce, la marna sotto forma di terricciati, e specialmente il gesso, il quale produce in vero nei terreni privi dell'elemento calcare dei mirabili effetti: questo corpo si spande in polvere fina nella quantità di 5 a 6 quintali per ettara. L'epoca più opportuna per lo spargimento del gesso è la primavera, quando le piante giunsero all'altezza di circa 15 centrimetri: lo spargimento si fa alla mano di mattina per tempo od alla sera, e dopo una leggiera pioggia. È anche utile spargere il gesso nel mese di agosto, dopo il primo taglio del trifoglio dell'annata, fa produrre un buon taglio in ottobre ed agisce ancora nell'anno successivo.

Seminagione del trifoglio comune. — Innanzi tutto è necessario procurarsi della buona semente, comperandola da coltivatori probi, quando non si produce nel tenimento istesso: volendone provare la qualità si opera nel seguente modo: si pone del cotone steso sopra un piatto contenente dell'acqua, si sparge

[1] G. Cappi. *Op. cit.*

un pizzico di seme sul cotone, si pone il piatto in luogo atto a mantenere la temperatura a 20 o 25 gradi: dopo pochi giorni i semi buoni germinano, gli alterati no: si contano e si conosce così la qualità del seme.

Fatta la scelta del seme si semina alla volata dal principio di febbraio alle fine di marzo: nei cereali di primavera si semina dopo che le piante sono giunte all'altezza di tre o quattro centimetri. La quantità di semente non può essere determinata in modo preciso: essa varia secondo le circostanze; la media in generale è di 15 chil. per ettara; una pratica, che riesce molto utile, si è d' impolverare i semi con del gesso prima di spanderli, il che si ottiene nel modo seguente: si bagnano i semi, quindi si stendono sopra un lenzuolo, e quando sono appena umidi si coprono di gesso finissimo passato per setaccio e si semina immediatamente.

Cure durante la vegetazione del trifoglio comune. — Pel trifoglio che cresce in paesi il cui clima è umido, non occorre precedere ad alcuna bagnatura: ma nei paesi il cui clima è asciutto e caldo, è necessario di irrigarlo di quando in quando, se si vuole ottenere dei convenienti raccolti. Le bagnature al trifoglio si fanno di quindici in quindici giorni, e specialmente dopo eseguito il primo taglio.

Piante parassite danno al trifoglio comune e modo di liberarlo. — Il trifoglio durante la sua vegetazione va soggetto a varie crisi dipendenti specialmente da un estate caldissimo in località che non si possano irrigare, e da una specie di lumaca grigia: ma ciò che reca maggior danno al trifoglio è una pianta parassita detta *cuscuta*, il cui fusto sottile come un filo, di color rossastro dà luogo ad altri fusticini filiformi che si attaccano a tutte le parti del trifoglio, mentre sottilissime papille s'insinuano nell'interno della pianta, ne succhiano i sughi e la fanno perire. Colà ove una pianta di cuscuta comincia a manifestarsi, si vede in breve formare un cerchio di color bianco rossastro che va via allargandosi ogni giorno, e dopo breve tempo non si vede più una foglia di trifoglio, stato tutto avvitichiato, e distrutto dalla parassita.

Per togliere i danni della cuscuta si possono impiegare due mezzi: il primo ed il più essenziale consiste nell'impedirne lo sviluppo, il secondo nel distruggerla, quando siasi sviluppata. Per impedirne lo sviluppo bisogna impiegare semi di trifoglio esenti di semi di cuscuta, oppure separando i semi di quest'ultima operando nel modo seguente: si fregano con forza i semi di trifoglio fra due tele gregie per rompere la capsula di cuscuta: si getta quindi il tutto sopra un crivello di ottone N. 9 e si agita: i semi di cuscuta passano più fini, quelli del trifoglio restano nel crivello depurati.

L'altro mezzo consiste nel tagliare colla falce la cuscuta ben ben vicino al suolo, ed alquanto al di là del punto attaccato: si gettano in un sacco le piante tagliate, si portano lungi dal campo e si abbruciano: si porta quindi della paglia, ed altri combustibili di facile accensione sul luogo istesso ove fu tagliata l'erba, si appicca il fuoco, e si procura che tutta arda la parte combustibile ivi recata e quella esistente nel terreno. A questo rimedio detto *del fuoco* si può supplire col mezzo dell'acido solforico dilungato nell'acqua, o con una soluzione di solfato di ferro (vetriolo verde) fatta con 10 parti di sale e 100 parti di acqua. Quest'ultimo mezzo però va usato con precauzione, massime nei terreni argillosi, perchè potrebbe distruggere anche il trifoglio.

Raccolto e prodotto del trifoglio comune. — Il trifoglio si dà agli animali allo stato verde, od allo stato secco: allo stato verde o si fa mangiare sul luogo, o nella stalla; in questi casi bisogna avere alcune attenzioni per impedire il meteorismo o gonfiamento che può essere fatale: queste consistono nel non dar trifoglio subito dopo un alimento secco: nel procurare che il trifoglio non sia troppo giovane e troppo succolento: che non sia mangiato quando è ancor coperto di rugiada: nell'abituar poco alla volta il bestiame a questo alimento: nel tagliare al mattino per tempo od alla sera il trifoglio che si vuol far mangiare nella stalla, e nel trasportare subito il trifoglio tagliato in un luogo arioso e coperto, procurando che il

sole non gli batta sopra: nel mescolarlo infine con un terzo od un quarto di paglia, di fieno, o di trifoglio secco.

E quando, malgrado queste attenzioni, venga a svilupparsi il *meteorismo*, bisogna combatterlo immediatamente, il che si ottiene in sull'istante facendo prendere all'animale una soluzione di ammoniaca nell'acqua fatta nella proporzione di un litro di acqua comune e due cucchiaiate di ammoniaca liquida dei farmacisti. Questo rimedio è di un'efficacia così sicura e pronta, che ora gli agricoltori danno ai vaccari la boccetta dell'ammoniaca quando conducono le bovine al trifoglio.

Quando il trifoglio si vuol ridurre in foraggio secco, si procede al taglio prima che sia giunto in fioritura, oppure quando è in parte, od intieramente fiorito, tagliandolo prima della fioritura si ha il foraggio in quantità minore, ma di migliore qualità, e si ha inoltre il vantaggio di poter fare un secondo taglio abbondante: tagliandolo dopo la fioritura si ha in quantità maggiore, ma di quantità inferiore, e poi il secondo taglio produce meno. Comunque siasi effettuato il taglio del trifoglio, deve essere questo bene essiccato prima di essere ritirato nel fienile per impedire che fermenti e spontaneamente s'infiammi.

La durata di un prato artificiale a trifoglio è di due o tutto al più di tre anni: il prodotto varia a norma del clima, del terreno, della concimazione e delle cure usate dal coltivatore; in generale i due tagli della seconda annata danno in media 7/m. chil. all'ettara.

Regole per la coltivazione del trifoglio per ricavarne i semi. — Quando si coltiva il trifoglio collo scopo di ricavare i semi, bisogna avere le seguenti attenzioni:

1.° Scegliere un terreno leggiero, poco umido e ben concimato con concimi speciali di origine inorganica, come calce, marna, ceneri ecc.

2.° Procurare che questi campi siano riparati quanto più si può dai venti freddi e secchi di nord-est.

3.° Eseguire la seminagione in modo che i semi siano più rari.

4.° Raccogliere i semi che sono giunti a maturità nel secondo

anno, dopo però d'aver fatto mangiar fresco il trifoglio al principio della primavera. Tutte le altre cure sono eguali a quelle indicate per la coltura ordinaria.

Raccolto e prodotto dei semi di trifoglio comune. — Giunti i semi a maturazione anche nei fiori più tardivi, si passa a fare il raccolto: questo si eseguisce in tre maniere: o si tagliano gli steli colla falce, o si staccano le teste colle mani, o si adopera una particolare specie di pettine: raccolte le teste in qualsiasi modo, si fanno essiccare e si battono; si fanno passare i semi in crivelli di ottone a maglie di 0^{m}, 016 quadrati, poi in un altro a maglie più strette di un terzo, e finalmente in crivello di crini; il prodotto varia da 250 a 350 chil. per ettara.

Modo di coltivare il trifoglio bianco. — Il *trifoglio bianco* si distingue dal rosso pei suoi fiori bianchi portati da un lungo peduncolo, dalle foglie di forma rotonda e portate da un lungo picciuolo, e pei steli serpeggianti che mettono qua e là radici.

Questo trifoglio ordinariamente si fa mangiare sul luogo: si può tuttavia ottenere anche da questo trifoglio un buon foraggio secco.

Questo trifoglio è meno esigente del trifoglio rosso pel terreno, esso riesce bene anche nei terreni sabbiosi e secchi, ed è per questo che in alcuni casi torna conveniente il ricorrere a questa coltura. Del resto poi quanto si disse del trifoglio rosso o comune per rapporto alla preparazione del suolo, della concimazione, e delle opere tutte di coltura, si applica pienamente al trifoglio bianco [1].

Clima, qualità del suolo e seminagione del trifoglio incarnato. — Consimile al trifoglio comune o rosso o pratense, come altri lo chiamano, il *trifoglio incarnato* diversifica nei fiori, che invece di averli a bottone rosso, li ha allungati in ispiga. La vegetazione altresì compiesi in un anno.

Migliore del precedente per gli usi del coltivatore che si provvede il foraggio nelle stagioni più critiche, si semina nello

[1] L. Del Pozzo, *Op. cit.*

autunno per falciarlo in primavera; se trovasi nei luoghi freddi, sarà bene seminarlo nel tardo estate, anzi, nei climi dove la stagione non è tanto secca, si semina perfino nella primavera onde goderlo in luglio ed in agosto.

Vegeta bene in tutti i terreni purchè un po' freschi e ci vogliono 15 e più chil. di semente per ettaro.

Non sarà mai bastevolmente raccomandata ed estesa tale coltivazione, che permette di utilizzare il terreno per altra coltura dopo essere falciato, e di poterlo seminare eziandio accompagnato con altre piante cioè, *grano saraceno, segale, veccia ec.*

La semente vuol essere della annata [1].

Raccolto e prodotto del trifoglio incarnato. — Il trifoglio incarnato, essendo ordinariamente impiegato come foraggio verde, perciò si taglia non appena spuntarono le spiche dei fiori: il prodotto, calcolato secco, ascende in media da 4 a 5/m. chil. per ettaro.

Coltivazione della logliorella o loglio d'Italia. — È cotesta una pianta che dovrebb'essere conosciuta più di quello nol sia presentemente, potendosi utilizzare in terreni, che non sono buoni, nè per la medica, nè pel trifoglio, nè pel sano fieno; atta a formare prati artificiali e naturali sì asciutti come irrigatorii. Gli agricoltori di Lombardia, però non l'adoprano a far prato artificiale, ma formano la base del prato stabile e delle marcite, alzandosi rapidamente e dando erba nei due primi anni copiosamente.

I terreni umidi sono molto adattati per questa pianta, ed ancorchè magri; rifiuta però quelli assolutamente secchi e caldi.

In tali condizioni il terreno è capace di durare persino nove o dieci anni, ma devesi aver cura di falciarlo, quando è ancora tenero, altrimenti diverrà legnoso nel disseccarlo. Tanto più devesi osservare tale prescrizione, essendo riconosciuto che le sementi pregiudicano le viste dei bestiami, ragione per cui si falciá primá della fioritura.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

È vantaggioso il loglio perchè primaticcio; si falcia tre volte; se ben concimato, ed irrigato, persino otto.

Si semina in primavera e non si può limitare la dose dei grani, dipendendo questa dalla natura del terreno.

Modo di coltivare le veccie. — Eccovi una pianta leguminosa che è la provvidenza nei giorni critici di primavera, e perciò, quando la temperatura è piuttosto bassa, e le nuvole sdegnano di umettare le campagne; quando i poggi erbosi lasciano poco speranza di foraggio, e che l'erbe dei fossi generalmente sospirano acqua e sole a farsi robuste.

V'è di più qualità di *veccie*; veccia a seme nero e altra a seme bianco. Viene in qualunque terreno anche poco fertile di collina; meglio però alligna nelle terre argilloso-silicee non umide. Si può porre d'autunno e di primavera, particolarmente la nera.

Seminata di autunno, avverte un agronomo, è principalmente di un grande ripiego ed ajuto per il coltivatore. Che più? se per una trista combinazione, fossero andate a male le seminagioni di altre piante a foraggio, delle quali s'è parlato in antecedenza, colle veccie si riparano i guasti e si fa luogo ancòra ad essere provveduti di foraggio, seminandole in primavera.

Infatti; le due varietà, quella *d'inverno* e quella di *primavera*, conosciute da tutti, sono così appunto chiamate per la diversa epoca nella quale si consegnano al terreno.

Una terza varietà, quella di *Russia*, è molto vigorosa e dà straordinarii prodotti.

Ogni terreno è buono per le veccie; buonissimo quando non sia molto compatto e concimato bene. Si falciano le piante dopo essere entrate in fiore; è male disseccarle, e tutto il loro vantaggio lo danno come foraggio verde.

Chi voglia far bene, semini le veccie commiste a della segale; con questo mezzo otterrà che si attacchino agli steli del cereale e stieno sollevate lasciando la necessaria aereazione al terreno.

A seconda che si bramano grossi o sottili i fusti delle piante, si abbonderà o si economizzerà nella semente[1].

Vantaggi, clima e terreno per la coltivazione della sulla. — Richiamiamo, grida il sopracitato agronomo, l'attenzione degli agricoltori delle provincie medie e settentrionali sopra di questa leguminosa, che largamente conosciuta nei paesi meridionali, si distingue colà volgarmente col nome di *erba lupina* o *crampa lupina.*

Somigliante nelle foglie al trifoglio incarnato, si solleva ed estolle più assai di questo, ha una radice a filone che si profonda moltissimo, non tanto però come la medica; ma la sua vegetazione è così prospera e lussureggiante, che apporta immensi vantaggi.

Prima fra tutti si è quello di dare un copiosissimo foraggio sul finire di maggio; e potrebbe darne un secondo se fossero meno asciutti i climi ove si lascia vegetare; cosicchè nei luoghi da noi accennati, provincie meridiane, rinvigorisce nello autunno, dando luogo qualche volta ad un'abbondante pastura. Buonissima per le bestie bovine ed ovine, è pregiudicevole alle equine, se non venga commista, od alternata con altri alimenti.

Ama terreno molto compatto; si semina nei paesi caldi, sopra le stoppie e non si copre; talora si dà fuoco alle medesime, la cui cenere serve di concime alle piante.

Nella primavera vegeta robusta e si può falciare, chè largamente prospera fino dal primo anno. Bisogna seminarla molto fitta e falciarla appena entra in fiore ed anche prima se si voglia farne del fieno od averlo sottile, mentre, lasciata crescere, diventa assai legnosa ed i bestiami ne fanno grosso rifiuto.

I meridionali, seminandola in collina e dopo un solo anno, ottengono nell'altro una ricca produzione di frumento. Se si lasciasse per due anni il vantaggio sarebbe immenso, giacchè

[1] G. Cappi. *Op. cit.*

tale pianta ammenda il terreno colle radici dividendolo benissimo, colla estirpazione delle male erbe e coi residui che rimangono nel terreno.

Ristretta la seminagione nelle provincie di cui sopra parlammo, tentammo presentemente d' introdurla nel settentrione d' Italia, seminandola in primavera. Disgraziatamente però la siccità ne perseguita in questo anno [1] e temiamo fortemente di potervi riuscire, cosicchè fino all'anno venturo non si potrà vedere se possa convenire.

Certamente, se consegnata al terreno in primavera, nelle parti di cui parliamo, avesse il vantaggio di essere rallegrata dalle solite pioggie primaverili, tutto lascia credere che i caldi fortissimi della medesima e quei dell'estate, la spingerebbero al punto di dare una copiosissima falciatura prima dell' antunno, oppure, avanti il sollione [2].

Altre piante convenienti ai prati come foraggiere. — Altre piante vi sono, tra le quali la *ventolana,* la *cicerchia,* i *mochi,* il *veggiolo.*

La *ventolana* è una pianta annuale, spontanea in tutti i luoghi sciolti e ricchi, ma dicesi venire anche nei poveri, leggieri, sabbiosi o ghiajosi, e prospera assaissimo governata col gesso. Si semina al finir dell'autunno. Tornerebbe giovevole formar prato artificiale con essa potendo avere il ricolto in primavera quando manca ogni altro foraggio, quindi ottenerne un secondo di granoturco cinquantino, o miglio [3].

La *cicerchia* si coltiva come le veccie, e dà un seme buono per i colombi.

I *mochi* e il *veggiolo* o *ervo* si coltivano pure all' incirca come le veccie per foraggio, ma si seminano di primavera.

Regole per l'impiantamento dalle praterie commiste. — Riportiamo, secondo un agronomo, le diverse combinazioni nell'impiantare prati artificiali colla semina di svariate piante.

[1] Intendesi l' anno 1870.
[2] G. Cappi, *Op. cit.*
[3] C. Pollini, *Op. cit.*

1.ª *Combinazione.* La *segale*, unita con le *fave* a semente piccola e le *veccie* in dose uguali vengono a costituire una prateria artificiale compatta e di sostanze diverse, le quali riesciranno d'assai omogenee al bestiame a qualunque specie appartenga. Tale semina,destinata ad essere fatta nella primavera ed appena finito il freddo, esige un terreno alquanto umido e bene lavorato; cosicchè sarà bene prepararlo nel tardo autunno onde valersene alla stagione di cui parliamo, smovendo appena tanto da poter coprire la semente con gli erpici e con semplici rastrelli.

Buonissima è questa prateria per le pianure e meglio per le colline dove anche in ristretta proporzione e seminata in luoghi diversi, sarebbe una bella risorsa nei giorni di primavera, ristorando il bestiame delle sofferenze invernali e cooperando ad una maggiore secrezione di latte nelle bovine e negli ovini, che a seconda dell'erbe avventizie suole mostrarsi più o meno abbondante e talora scarsissimo.

2.ª *Combinazione.* Lavorando bene e profondamente il terreno nello autunno, se piuttosto compatto, ed invece nella primavera, se sciolto; letamato a sufficienza e più che si può, semineremo appena lo consente la stagione un miscuglio di *fave*, di *miglio*, di *granoturco*, non così esteso quanto la superficie destinata; ma se piuttosto grande, occupandone un terzo soltanto. Passati dieci o quindici giorni, occuperemo l'altro terzo con una semina perfettamente uguale alla precedente; e quindi appena trascorso un altro periodo di tempo simile, semineremo pure l'ultima superficie rimasta. Che cosa ne avverrà da questa interpolata operazione? nè più, nè meno, che le sementi crescendo a diversi intervalli, potremo falciare la parte seminata prima un poco per giorno; e nel mentre si andrà esaurendo il foraggio di una porzione crescerà l'altro e così, almeno per 40 e più giorni, avremo di che soddisfare alle nostre esigenze, tenendo conto degli altri foraggi che si potessero avere dai poggi erbosi, delle foglie di varie specie e così via discorrendo.

3.ª *Combinazione.* Secondo la varietà dei climi, ed ovunque appena bagnato sufficientemente il terreno da qualche benefica pioggia, se in collina, oppure in pianure asciutte ma sempre durante la stagione primaverile ed estiva, il coltivatore seminerà un miscuglio di *miglio*, di *ravizzone*, di *granoturco* o di *fave*, col metodo accennato, cioè interpolatamente. Il beneficio sarà più rilevante del precedente, inquantochè la prateria rimarrà più compatta, ed in entrambe le operazioni, si avrà il vantaggio di potere eseguire altre semine estese sopra di quegli appezzamenti lasciati liberi dal foraggio.

4.ª *Combinazione.* Dalle semine primaverili ed estive veniamo a quelle autunnali. Eseguendo sempre i medesimi lavori, spargonsi *avena*, *veccie*, *ravizzone* e *fave*, ma tutto ad una volta. Se ne spinga la vegetazione cogl'inaffiamenti, potendolo, seminando ad esposizione calda in tutte le regioni, e quando la stagione accompagni il nostro tentativo ed arrivino le piante a fiorire, si falcino poco a poco; si somministrino al bestiame in modo che nei luoghi poveri di foraggio sieno dati con paglia od altre materie secche, e si vedrà se sarà prepotente il bisogno di far consumare le provviste d'inverno nei giorni di autunno, come appunto succede il più delle volte nei terreni di collina.

Nelle nostre escursioni, vedemmo spessisimo in giugno ed in luglio mantenere il bestiame con fieno, con paglia e stoppia, diminuendo perciò le scorte destinate per la stagione rigida e costringendo l'agricoltore ad incontrare spese non indifferenti onde provvedere il mangiare, oppure doversi ridurre a vendere parte del bestiame con grave perdita [1].

Vantaggi nel cambiamento di sistema di coltivazione. — Certamente, avverte lo stesso agronomo, che a cambiare sistema fa duopo di un'energia e di una risoluzione che non è cotanto comune fra gli agricoltori medesimi. I quali persistendo nel volere arrestare il corso degli eventi, che si mostrano del tutto

[1] G. Cappi. *Op. cit.*

contrarii a quelli di prima, temono che lo impianto delle nuove colture prescritte valga lo stesso che pregiudicare i loro interessi, mentre non si accorgono che oramai l'agricoltura dev'essere collocata nel ramo delle più attive industrie, le quali, a seconda dei tempi, sanno accomodare le proprie speculazioni, perchè altrimenti rimarrebbero soverchiate e distrutte.

Che cosa pretendono adunque questi coltivatori che rinunciano ad ogni novità, e vanno ridendo e compassionando sopra gli uomini che li consigliano a coltivare diversamente? pretendono forse che il *grano*, il *riso*, il *grano turco* e le altre cereali ritornino ai prezzi favolosi di prima, oppure che vengano chiuse le sorgenti ricchissime che da lontanissime regioni portano suì nostri mercati i generi di prima consumazione? che cosa pretendono, che il Governo abbia da impedire che altri speculi sopra della nostra ignoranza, della nostra inerzia, della nostra miseria? e con quale giustizia? non siamo noi che a migliaia a migliaia ci portiamo ad abitare fuori della patria, incontrando disastrosi viaggi per tentare fortuna in paesi che non sono i nostri? e perchè adunque non potranno fare lo stesso le altre nazioni?....

Che cosa pretendono cotesti proprietarii? che il miglioramento agricolo debba farsi di botto e che la loro posizione trista debba cambiare da un momento all'altro e senza darsi una pena al mondo d'istruire i subalterni, di costringere i contadini a lavorare diversamente, di assoggettarli ad un sistema di contratto ragionevole per entrambi, correggendo, anzi, distruggendo quella *colonia parziale*, o quella *mezzeria* mantenuta in vigore in *quattro quinti* d'Italia, la quale viene riconosciuta come l'origine di tutti i mali, dello arrenamento del progresso e della stessa miseria che aggrava di debito il colono e mette in condizioni tristissime il proprietario da non ricavarne che l'*uno* od il *due* per cento dai proprii fondi, e trovarsi costretto a vivere di continui sacrificii per mantenere la famiglia [1]?

[1] G. Cappi. *Op. cit.*

Danni che reca il sistema di mezzeria. — « Il sistema di mezzeria, avverte un altro agronomo, è un ostacolo alla introduzione dei prati, per due ragioni, una riguarda il proprietario, l'altra il mezzaiuolo. Il padrone dice: il colono riceve la metà del prodotto della terra in quanto la lavora; ma che lavoro dà egli ad un *medicaio* o ad un *lupinellaio?* egli prende la metà del prodotto ingiustamente.

« Il mezzaiuolo però dice dal canto suo. Se il padrone mi manda via l'anno appresso che io ho stabilito il mio prato artificiale, io avrò lavorato pel mio successore ».

Or vi pare, lettori, che costui ragioni a rovescio?

Ma sentiamo come prosegue quel distinto agronomo, e sempre più ci persuaderemo che i coloni trovano nel sistema della mezzeria ragione di mantenersi nemici delle necessarie innovazioni.

« Il contadino, il quale sa che i suoi antenati trovavano un sostentamento nella terra che lavora con un certo andamento, non lo muta per qualunque cosa. Il contadino si reputa *ricco quando ha il pane,* cioè, quando può vivere una intera annata colle provvigioni, senza far debiti; ma andare incontro a cose nuove, che secondo lui potranno dare cattive annate, non è cosa agevole.

« Il contadino inoltre, che ha semplicemente osservato i fatti agricoli del suo podere e dei circonvicini, non può aver fede nelle cose che gli vengono dette da chi ordinariamente sta nei palazzi cittadineschi; sicchè si stima solo il direttore della intrapresa rurale coll'obbligo di goderne la metà dei prodotti. Al che si aggiunge, che dovendo egli eseguire le faccende campestri, le pratica nel modo consueto, e trovasi impacciato per adottarne delle nuove, tanto più che i nuovi avvicendamenti portando maggiore estensione allo allevamento del bestiame, esigono delle conoscenze e dei metodi pratici sullo allevamento medesimo. Ora il conteggio del profitto che si ricava dalle granaglie è più agevole e perciò a questo vi si attacca con maggiore tenacità [1].

[1] Cuppari, *Op. cit.*

E chi può negare adesso che la maggior parte dei poderi sono retti a mezzeria? Or qual maraviglia che l'agricoltura in Italia sia stazionaria e anzi non indietreggi?

Ci pensino i proprietarj di terreno, che tanto levano gridio contro chi compra possessioni, come se i danari gettassero in una sciocca speculazione, menando vanto delle somme impiegate a frutto del 6 e del 8 per °/₀.

Si ricordino del vecchio proverbio che *l'occhio del padrone ingrassa il cavallo*, ch'è quanto dire si facciano vedere qualche volta in mezzo ai campi, da cui pretendono ricavare un frutto, si rechino tra i coloni con le loro cognizioni acquistate da chi più ne sa in materia, e incoraggino l'esperienze dei nuovi sistemi.

E perchè non credano che io semini dottrine all'avventata, riporterò loro le parole d'un celebre, vissuto molti e molti secoli addietro, prima che la nostra Italia avesse un nome.

« Risieda costantemente alla campagna il padrone se vuole
» raccogliere il maggior frutto dalle sue terre; poichè colui che
» ama gli agi della città, non può avere se non piccola aspet-
» tativa di vantaggi per mezzo de' suoi disegni in agricol-
» tura [1]. »

Modo di avere foraggi per tutto l'anno in collina e in pianura. — Dividiamo innanzi tutto la formazione dei prati *artificiali* e *temporanei* in quattro categorie; vale a dire in *autunnali, invernali, primaverili* ed *estivi.*

Ora è un fatto che gli *autunnali* e gli *invernali* convengono di più dei *primaverili* ed *estivi* per due forti ragioni. La prima, perchè nelle stagioni fredde sentesi maggiore il bisogno di foraggio; la seconda, perchè tali prati occupano il terreno in tempo che non occorre seminarlo con generi di alimento all'uomo.

Qui intendiamo di terreno libero e non seminato già, come in certe località costumasi, di *granoturco quarantino* e di *miglio* dopo la raccolta fatta del frumento.

[1] Magone Cartaginese.

Dal principio di luglio adunque sino alla fine di aprile si può impiantare quella prateria che meglio conviene. E però si potrà cominciare la formazione di un *prato artificiale temporaneo* con il *granoturco;* a cui farassi succedere un secondo, formato di *orzo* e di *rape* commisti, il tutto seminando di settembre o d'ottobre; ed in altro tratto di terreno, se si può, ovvero nello stesso, falciato che abbiasi il frumento.

In dicembre, tagliato l'orzo, che sarà cresciuto più o men alto a seconda dei climi temperati o freddi, umidi o secchi, si raccoglieranno le rape nell'inverno, se in paesi di clima mite, oppure si lasceranno per la primavera a rallegrare il campo di fitti steli fioriti, eccellente primizia di foraggi.

Anticipando i freddi nelle regioni settentrionali d'Italia, si potrebbe anche seminare *l'orzo* e le *rape* appena raccolto il grano, e quindi falciare il primo appena giunto ad una certa altezza e conservare invece le seconde per la stagione invernale. Ugualmente, in settembre si potrebbe seminare della segale discretamente fitta che servirebbe benissimo di foraggio nei primi giorni della bella stagione, variando perciò le praterie artificiali a norma dei climi.

Ora, ricapitolando, un abile agricoltore non deve tralasciar di approfittare dei lunghi intervalli che corrono tra il taglio del frumento ed i lavori per la preparazione del campo destinato al granoturco di primavera, e però deve coltivare le piante di foraggio nel seguente modo.

Seminato il granoturco fitto unitamente all'avena e alle rape cresce prestissimo, e se una buona pioggia l'ha rallegrato, si può falciarlo in settembre con gran profitto. Vi rimane sempre l'avena che non volendole utilizzar subito, si possono lasciar per la primavera per farle rivegetare in modo d'averne foraggio alla fioritura.

In un altro campo, avendo seminato orzo e fave, si avrà foraggio sino a dicembre.

Nell'inverno, se avrà avuto testa di seminarle in estate, potrà utilizzare il savio agricoltore le *piante tuberose*, come le

barbabietole, i *toponamburi*, le *rape*, mescolandole però alla paglia, allo strame, ecc.

Nei primi due mesi di primavera, avrà da tagliare la segale seminata d'autunno; e nei successivi, le piante foraggiere seminate di primavera.

Elenco e modo di coltivazione di alcune piante che danno foraggio tutto l'anno.

1. *Granoturco.* Perchè riesca bene tale foraggio — cediamo qui la nostra povera penna ad un distinto agronomo — è mestieri avere il *quarantino* di *varietà*, seminarlo in luglio od in agosto in terreni piuttosto sciolti, profondi, ben lavorati e concimati largamente, se nelle provincie fredde; ed in terreni concimati colle semine antecedenti, se nelle calde. In ogni luogo però, sarà bene attendere una pioggia, se il terreno sia asciutto. Si vada sarchiando qualche volta, si raccolga quando è in fiore e si usi nel settembre o nell'ottobre.

2. *Orzo.* Questo cereale sopporta il freddo; pertanto si potrà seminare anche più tardi del precedente onde servirsi del foraggio in dicembre. Il migliore seme è quello dell'orzo *grande quadrangolare.* Vegeta bene in tutti i terreni anche poveri, ma benissimo nei pingui abbenchè compatti, motivo per cui sarà bene prodigarvi molti concimi che serviranno per le colture successive. I lavori sieno profondi, ove lo consenta il terreno e ben fatti: si semini in agosto, ed anche in settembre; si raccolga appena la spiga è venuta fuori ed anche prima a non pregiudicare il bestiame se trovassero le barbe della medesima che fossero dure.

3. *Fave.* Vegetano bene in tutte le stagioni, ma nei climi freddi, soffrono quando si trovano in fiore durante l'inverno. La varietà vera per foraggio è quella piccola: amano tutti i terreni, purchè ricchi: essendo molto acquose, non è conveniente somministrarle sole al bestiame, dopo averle falciate in fiore; bensì associate all'orzo col quale si seminano in non troppa quantità; oppure mescolate colla paglia, se cresciute sole.

4. *Barbabietole.* Generalmente parlando non riescono nelle provincie troppo calde a meno che non si abbia il beneficio

dell'acqua; rade volte in quelle del centro, tutto il contrario nelle settentrionali.

La più produttiva per il bestiame è quella detta *globo gialla.* Amando un terreno profondo, grasso e sciolto non troppo, si semina rada ed alla volata appena cessati i geli; il trapiantarla costa, e senz'acqua è pericoloso. La barbabietola richiede sarchiature ripetute e liberazione da male erbe, non essere troppo fitta; non si incalza e si raccoglie quando si vede che quasi tutte le foglie avvizziscono.

Si attende una bella giornata, si levano i bulbi col bidente e senza ferirli, si spogliano dalle foglie più grandi, si puliscono, si mettono in sotterraneo asciutto e custodito dai geli e, via via che ne abbisogna, si tagliano a fette e si danno uniti con paglia al bestiame. Chi li cuocesse e di quell'acqua bagnasse lo strame ed il foraggiò unendovi le barbabietole, sarebbe meglio.

Quando si trovano coltivate in buonissimo terreno, sono capaci di produrre anche 60 mila chilogrammi per ettaro [1]!

Riguardo ai *prati temporanei invernali e primaverili* già dicemmo delle *rape,* dell'*avena,* dell'*orzo,* or converrà dire di tre altre piante, *colza, senape* e *guado* che sono dimenticate quasi in tre quinti delle provincie, e più particolarmente le ultime due, mal conoscendosi il rigoglioso sviluppo di cui sono capaci nei terreni molto fertili.

Queste foraggiere sono la provvidenza nei mesi più critici.

Il *colza*, prosegue lo stesso agronomo, è primaticcio; ugualmente la *senape,* e possono servire di condimento di ordinarii foraggi secchi, poichè farebbero male se dati in troppa quantità.

Il *guado* poi, nei terreni buoni ed in climi temperati, lo si falcia nel febbrajo ed in marzo, cosicchè ora dovrebbero principare i lettori ad accorgersi, che impiantando un metodo novello di coltivazione, non mendicherebbero il foraggio per veruna mesata dell'anno.

Le dette sementi si consegnano al terreno in settembre ed in ottobre, regolandosi a seconda dei climi.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Quanto ai *prati primaverili*, abbiamo il *trifoglio incarnato*, il *fieno greco*, le *veccie* e la *segale*, che porgeranno un larghissimo sussidio ai bisogni delle nostre stalle quantunque vengano aumentate di bestiame.

Quanto poi ai *prati estivi*, possonsi utilizzare le sementi del *granoturco*, del *miglio* e del *panico* a formare qualche pezzetto di prateria artificiale, avendo pure in tale stagione altre piante la *medica*, la *lupinella*, il *trifoglio comune*, da unirsi all'altre erbe raccolte qua e colà per le campagne.

Metodo sperimentato per avere colle praterie artificiali meno lavoro e più prodotto. — Vi parrà strano, lettori, cotesto ragionare, eppure è provato: *con le praterie artificiali meno lavoro e più prodotto!*

Dunque conviene, dunque s'ha da fare: ma in qual maniera?

Questo problema, che ci sembra tanto arruffato di difficoltà, in poche parole ci viene sciolto da un distinto professore d'agraria, al quale, di tanto in tanto, ci appoggiamo per arar dritto in agricoltura.

In qualunque situazione, dice egli, si trovi la proprietà, ed in qualunque clima e, finalmente, qualunque sia la natura del terreno, si opererà una vera divisione di tutta la superficie formandone *quattro parti eguali*, due delle quali saranno sempre seminate a foraggi e due a cereali, ed anche un poco a granoturco, se la proprietà sia in pianura.

Pare strana questa proposta?

Eppure, è ricca di produzione più di quello ognuno lo pensi ed ha il vantaggio di essere stata comprovata dalla sperienza in diversi climi ed in località svariatissime delle quali non citiamo i nomi per non andare troppo per le lunghe.

Ecco il metodo a tenersi.

Nel primo anno, seminate *due parti* a foraggio, della natura che meglio convenga al clima, al suolo, alla esposizione, si semineranno dei cereali nelle altre due parti; oppure, in una delle due prime, delle piante sarchiate, fave, pomi di terra, barbabietole, ecc.

Venuto il secondo anno, una delle prime parti resterà a prato

ancora e l'altra verrà seminata a cereale. In quanto alle *due seconde parti* che furono a cereali una verrà messa a prateria, e l'altra dovrà sopportare il ristoppio dopo avervi dato *tutto* il concime di cui si potrà disporre; ovvero sarà seminata a piante sarchiate come sopra, profondendovi eziandio quel maggiore concime che si potrà.

Nel terzo anno si continuerà l'alternanza come sopra; e così proseguendo nel quarto, avremo avuto agio di far toccare la prateria a tutto il terreno, nel modo stesso che a tutto il terreno medesimo sarà toccata la coltura delle piante sarchiate.

In questo caso adunque, ecco che il problema del *minore lavoro* è di già per una parte comprovato, dacchè il coltivatore invece di lavorare tutta la proprietà, ne lavora soltanto *tre parti* ed anche *due*.

Ma, se per fortuna, il coltivatore si trovasse in quelle felici contrade nelle quali possa coltivare largamente il *trifoglio*, la *lupinella* o meglio di tutte, la *sulla*, come appunto sono le provincie meridionali e quelle delle Marche, credete a me, che lo feci comprovare da persone che attuarono e mantengono simile sistema, la proprietà starà benissimo divisa per metà a prato e per metà a cereali e quindi il problema verrà interamente sciolto, giacchè si avrà soltanto la metà di lavoro.

In quanto poi alla maggior produzione, vi sarebbe qualcuno capace a dubitarne, nol crediamo assolutamente, mentre è comprovatissimo che appunto le raccolte si fanno ognora più povere dalla continua coltura delle cereali.

Con questo metodo hanno largamente facilità a regolarsi i proprietarii della *pianura* che gode il beneficio delle acque: lo hanno quelli che sono in terreni asciutti: e lo hanno ancora quei di collina; col divario però che ognuno dovrà attenersi ad una determinata natura di praterie.

Vivano sicuri i proprietarii che un tale metodo può solo cambiare la loro trista posizione e quella dei coloni, i quali, se faranno opposizione al primo attuamento dello stesso, verranno ad esserne contenti d'assai quando lo avranno sperimentato [1].

[1] G. Cappi *Op. cit.*

CAPITOLO XVI.

AVVICENDAMENTI O ROTAZIONI AGRARIE

Il vero riposo della terra consiste nella varietà delle produzioni.
De Gasparin.

Suolsi col nome di avvicendamento, ci dice un professore di economia rurale, indicare una costumanza in agricoltura, in grazia della quale una medesima pianta viene ben rare volte coltivata sull'identico spazio di terreno per due o più anni di seguito, ma invece collo scadere di ogni annata agricola ad una coltivazione, un'altra ne succede, qualora per circostanze locali non si abbandoni a sè medesimo il terreno e non si lasci, come dicesi comunemente, in riposo od a maggese. Siccome poi il numero delle piante, dalle quali traggesi il maggior profitto, trovasi molto limitato, ed una stessa vegetazione al volgere di un determinato numero di anni ricompare sul medesimo campo coltivato, come al girare di una ruota, ad ogni rivoluzione che faccia intorno a sè in un dato tempo, uno dei raggi viene ad occupare lo spazio che tenea in antecedenza; così questa pratica fu detta eziandio *rotazione agraria*, la quale è regolare allorquando le piante si succedono vicendevolmente.

La pratica di alternare le coltivazioni, a chi studia attentamente, ci è insegnata dalla stessa natura, che la osserva particolarmente sui prati stabili ed irrigatorii. Colà noi vediamo dapprima comparire ed ottenere il predominio alcune famiglie di vegetali, le graminacee ad esempio, e la cotica si riveste di *aire*, di *bromi* e di *festuche*, le quali tengono il terreno per qualche anno, poi ad esse succedono e si estollono rigogliose le leguminose, quali i trifogli e le mediche, quindi queste cedono col tempo il posto ad altre di minore importanza e meno nutritive [1].

Leggi mosaiche sull'avvicendamento. — La pratica, d'altronde, della quale intendiamo discorrere, è antichissima, e le stesse Leggi Mosaiche ne fanno parola ordinando che ad ogni settennio il terreno rimanga in riposo, legge che doveasi osservare impreteribilmente come quella che lo scrittore del Pentateuco dicea dettata dallo stesso Iddio. Infatti nel Levitico, al Capitolo vigesimo quinto, così ordina il Legislatore:

« Il Signore parlò ancora a Mosè nel Monte Sinai, dicendo:

« Parla a' figliuoli d'Israel e di' loro: Quando voi sarete en-
« trati nel paese che io vi do, abbia la terra i suoi riposi per
« maniera di Sabato al Signore. «

« Semina il tuo campo sei anni continui, e ricogli la tua
« rendita. »

» Ma l'anno settimo siavi riposo per la terra: siavi Sabato
« al Signore: non seminare in esso il tuo campo, e non potar
« la tua vigna. »

« Non mietere ciò che sarà nato da sè stesso da granelli
» caduti nella tua ricolta: e non vendemmiar le uve della vigna
» che tu non avrai potata: sia quell'anno anno di riposo per
» la terra. »

« E ciò che sarà prodotto nell'anno del Sabato della terra,
» sarà per mangiarlo.... alle tue bestie domestiche [2] ».

Quello che abbiamo riportato testualmente dalla Legislazione

[1] A. Selmi. *Degli avvicendamenti o rotazioni agrarie.*

[2] *Levitico*, cap. XXV.

Mosaica ci dimostra come fosse ordine solenne ed impreteribile, e chi lo dettava andasse intimamente convinto della assoluta convenienza di quella costumanza da esporla come un comandamento del Cielo. Noi troviamo diffatti che osservando tale precetto la terra è messa a maggese ogni settennio ed abbandonata a sè medesima; da lei non si raccoglie quell'anno che poco o nulla e solo si concede che il bestiame possa pascolarvi. Se consideriamo quanto dovesse essere ristretto il numero delle piante coltivate dagli Israeliti al tempo loro, se ricordiamo che que' popoli, più che agricoltori propriamente detti, si dedicavano specialmente alla pastorizia, e doveano perciò lasciare molta terra al pascolo, vedremo senza difficoltà come bastasse un settennio di maggese a rinvigorire il terreno spossato da sei anni di coltivazione continua.

Pratica degli antichi sull'avvicendamento. — Gli scrittori georgici, greci e latini tengono pure proposito della pratica di avvicendare le coltivazioni, ma mentre lo scrittore del Pentateuco ne fa, come vedemmo, una legge, e non ne dà la ragione; i secondi si accontentano di farne un precetto e di accennarne il fatto, soggiungendo che la esperienza de' secoli ha dimostrata la ragionevolezza della cosa, senza pur cercarne la causa.

Ne fanno parola Esiodo [1] e Senofonte [2].

Gli scrittori latini poi sono chiarissimi a questo riguardo. Di fatti Varrone [3] e Catone [4] il vecchio lo prescrivono; Columella [5] ce ne dà anche diverse formole.

Virgilio poi lo espone in bellissimi versi [6]

[1] *Giornate.*
[2] *Economico.*
[3] Dell'agricoltura, libri 3.
[4] *Delle cose rustiche.*
[5] *L'agricoltura.*
[6] « Aut ibi flava seres, mutato sidere, farra
« Unde prius lætum siliqua quassante legumen
« Aut tenues fœtus viciæ, tristisque lupini
« Sustuleris fragiles calamos, sylvamque sonantem. »
Georgiche, lib. 1.

Questi scrittori andarono anche più innanzi. Essi accennarono, come Varrone, al fatto nel quale erano confermati dall'esperienza, che fra le piante coltivate eranvene di quelle che impoverivano il terreno [1]; altre, accennate da Catone, le quali lo arricchivano [2].

Fin qui si limitavano le cognizioni che ebbero gli antichi, i quali non cercavano più in là del fatto, e quando lo vedeano ripetersi sempre e con tutta la possibile insistenza, l'accettavano quale una legge generale della natura senza discuterla.

L'avvicendamento davanti le scienze fisiche. — Fu solamente allorquando le scienze fisiche cominciarono a prendere qual fondamento e base la osservazione ed a ricercare la ragione per la quale i fatti costantemente si ripetevano, che si cominciò ad indagare il perchè accadesse per la maggior parte dei terreni coltivabili il singolare fenomeno, per cui uno stesso genere di piante non poteva crescere lunghi anni sul medesimo terreno senza renderlo improduttivo per molte stagioni di seguito. Taluni, vestendo di affetti e di sentimenti eguali a quelli che tengono gli animali, la vegetazione, vollero spiegar ciò coll'asserto, puramente gratuito, che le piante nutrivano antipatie, le une per le altre. Così vedendo il frumento crescere rigoglioso dove era stata antecedentemente coltivata la fava, ed invece venir lentamente e tristamente nel campo che nell'anno precedente avesse nutrita l'avena, la segala o l'orzo, ed anche più se vi fosse stato altro frumento, si concluse che quest'ultimo avea un'indicibile antipatia per simili piante ed anche per sè medesimo. Ma tale opinione, la quale appare illogica a prima vista imperciocchè non si sa perchè le piante debbano nutrire fra di loro antipatie, è poi contraddetta dai fatti. Un agronomo ci assicura di aver osservato a Nimes coltivato sullo stesso

[1] « Agrum alternis annis relinqui oportet, aut paullo levioribus sationibus serere, quae minus sugunt terram. »

[2] Hordeum, fœnum græcum,... hæc omnia segetem exsugunt.... Quæ segetem stercorant fruges, lupinum, faba, vicia. »

campo il frumento per quaranta anni di seguito senza che si sia accorti di diminuzione nella rendita [1]; un altro vide in America delle terre che per lo spazio di 200 anni non aveano giammai cessato dal dar cereali [2]; il pomo di terra in Irlanda si ripianta indefinitamente sulle medesime pezze di terra; rape, cavoli, fave si succedono pure senza interruzione, e senza andare più in là a cercarvi degli esempi fuori di paese, troviamo nel ferace contado di Bologna accennato a canepai perpetui e stabili, nei quali per lunghi anni di seguito coltivasi la canepa, senza che per questo si osservi diminuzione nella rendita [3].

Questi fatti distruggono interamente la ipotesi dell'esistenza di antipatie fra le piante, giacchè se possedessero i vegetali siffatte proprietà, dovrebbero esse consistere nell'essere organico medesimo, se questo non cangia natura col cangiar di terreno e di clima.

Ragionevolezza degli avvicendamenti. — Esaminiamo ora la composizione intima delle piante. Queste risultano dall'associazione di elementi organogeni, quali il carbonio, l'acqua e l'azoto, e di elementi minerali, come la potassa, la soda, la calce, l'ossido di ferro, l'acido fosforico, ecc.

I primi possono essere assimilati dai vegetali, chiedendoli all'atmosfera, per il carbonio e l'acqua quasi totalmente, in assai minor proporzione per l'azoto, del quale tanto più se ne trova in un terreno, quanto più questo è fecondo. Meno quantità quasi insignificanti, tutti gli elementi minerali sono rubati dalla vegetazione allo strato coltivabile. Ma taluni di questi esistono nel medesimo in dosi così esigue, che un'analisi grossolana non è capace di scoprirveli; altri, la cui presenza viene accusata facilmente dalle indagini analitiche, non si trovano in tale condizione che le piante possono con facilità assimilarseli. Questi ultimi devono subire l'azione lenta, ma incessantemente

[1] Gasparin.
[2] Boussingault.
[3] Filippo Re.

corroditrice, degli agenti atmosferici, prima che vengano in siffatta condizione. È questo il caso della potassa e degli altri alcali fissi in genere, non che dell' acido fosforico.

Sembra che le piante posseggano una certa forza ingenita interna ed organizzatrice, per la quale siano in libertà di esportare e preferire uno piuttosto che un altro degli elementi che incontrano nel terreno nel quale crescono e si moltiplicano. E quantunque taluni si compiacciano di mettere in dubbio tale prerogativa della vita vegetale, appoggiandosi ad alcune prove sperimentali, dalle quali risulterebbe che questi esseri organizzati assorbono indifferentemente e senza distinzione i materiali che loro si presentano, pure noi siamo di parere che tale esempio non distrugga l'opinione che abbiamo enunciata. Difatto nelle analisi che si posseggono delle ceneri di molti vegetali si trova predominare ora uno, ora l' altro dei materiali inorganici, talchè si fece la distinzione di *piante a potassa*, *piante a calce, piante a fosfati*, ecc. Di più noi sappiamo come non aggiungendosi a discoprire coi mezzi d'analisi la esistenza dell'acido fosforico in un terreno feldspatico, se ne ottenesse l'intento confidando ad una porzione di quel terreno dei semi di grano saraceno che si mantenne sotto una campana e si irrorò continuamente con acqua distillata. Abbruciata questa pianta si trovò che le di lei ceneri erano ricche sostanzialmente di acido fosforico [1]. Se i fatti che noi abbiamo citati sono veri e reali, e noi non ne dubitiamo, troverassi nei medesimi una ragione sufficiente a spiegare il perchè siano necessarii gli avvicendamenti in agricoltura.

Esaminando comparativamente la composizione delle piante, troviamo come esse vengano costituite dagli stessi elementi organogeni, ma una grande differenza si osserva negli elementi minerali. Di più nel modo col quale gli elementi stessi organogeni si assimilano dalla vegetazione corrono differenze essenziali. Molte piante ad organi fogliacei esili e di breve esten-

[1] Bobierre.

sione non assorbono altro che lentamente e con difficoltà i materiali che trovano nell'atmosfera, altre invece dotate di organi robusti ed a larga superficie possono assai più facilmente assimilarsi tutte le sostanze che incontrano nel fluido gazoso che le circonda.

Anche questa è una eventualità della quale bisogna tenere grandissimo conto; e sebbene oggidì, al dire d'un agronomo[1], che non sia più da ritenersi, nello stretto senso della parola, la distinzione, che pur non ha guari veniva accettata, di *piante miglioranti* e di *piante spossanti*, e tutti indistintamente si abbiano da considerare quali spogliatrici, se si considera l'azione complessiva dei vegetali sul terreno ed il modo con cui si comportano; pare a noi che la distinzione stia e debba rimanere, perchè nel senso più vasto è veritiera. Sì, tutte le piante, giustamente osserva quell'agronomo, sono spogliatrici, ma nessuno potrà negare che mentre le graminacee coltivate quasi tutte esclusivamente per ritrarne il seme debbono riuscire assolutamente spossanti, sia perchè poco o nulla domandano d'azoto all'aria, e la maggior porzione di questo elemento lo tolgono al terreno (il che avviene pure, benchè in minor grado, qualora si coltivino qual e foraggio), sia per la natura dei sali minerali dei quali sentono il bisogno per compiere il ciclo della loro vita vegetativa, e che non trovano facilmente nello strato coltivabile in condizione da poterseli assimilare, e in dose molto esagerata; in altro senso ancora alcune piante sono miglioratrici, ed altre spogliatrici.

Le graminacee, ad esempio, quale il frumento, il gran-turco, ecc. poco o nulla di reliquie abbandonano al terreno; le piante da foraggio, quale l'erba medica ed il trifoglio, ne lasciano in abbondanza sotto forma di radici che restano infitte nello strato coltivabile, e di foglie che cadono allorchè si trasformano in

[1] *Rapporto di Dumas al Senato francese sulla legge che prescrive norme ed indagini analitiche nel commercio delle sostanze fecondatrici.*

fieno; e le une e le altre marciscono ben presto e si possono immediatamente assimilare all'organismo.

Di più le ultime piante spingendosi colle loro radici a fittone anche negli strati più remoti dalla superficie, vanno ivi a raccogliere parte dei materiali che servono alla vita vegetativa e che colla sola coltivazione di quelle i cui organi sotterranei non discendono al di là di un decimetro, rimarrebbero inutili ed inerti. S'aggiunga poi che il massimo numero di queste piante, convertendosi direttamente in concime perchè servono da foraggio, restituiscono allo strato superiore quelle materie fecondatrici che altrimenti rimarrebbero nello strato inerte senza giovamento.

Considerando le cose sotto questo aspetto non può negarsi la ragionevolezza di dividere le piante in spossanti e miglioranti, e debbesi convenire che le graminacee, ad esempio, ad organi fogliacei esili e di poca superficie, che ben poco si internano nel seno della terra, e dalle quali per lo più si domanda il seme, porzione di pianta ricca d'azoto e di acido fosforico a preferenza degli altri organi, debbono essere spossanti assai più di quello che non siano le leguminose a foglie larghe, numerose e robuste, a radici a fittone, le quali servono ordinariamente come foraggio produttore di concime, e che in ogni modo lasciano nel terreno reliquie abbondanti e capaci di subire quelle metamorfosi che rendono le materie organiche atte a divenir cibo alle piante che lor succedono sullo stesso terreno. È solamente se si prende i nomi di spossanti e di miglioranti nel senso assoluto, che l'agronomo francese sopracitato ha piena ragione.

Legge naturale sull' avvicendamento. — Eccola: « Le piante che vegetano sopra un terreno non assorbono indifferentemente tutti i materiali inorganici che loro si presentano, ma ne preferiscono uno ad un altro, a seconda della loro natura e costituzione. Così il frumento preferisce la silice pel fusto ed i fosfati per la semente[1]. »

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

Osservazioni dei chimici e dei fisiologi sull'avvicendamento. — « Tutte le piante coltivate assorbono una buona porzione degli elementi che ne costituiscono gli organi dall'atmosfera, ed in ispecie il carbonio, l'idrogeno e l'ossigeno, o direttamente od indirettamente; ma in quanto all'azoto, mentre talune non posseggono la forza di appropriarsene all'infuori di minime dosi, altre invece ne possono prendere la maggior parte di quello che entra a formare il loro organismo. ».

Questa seconda legge non è altro all'infuori del frutto delle osservazioni fatte dai chimici e dai fisiologi moderni, ed è solamente in questo stretto senso che le piante si possono distinguere in piante miglioranti e depauperanti. Tutte le tradizioni agronomiche ci provano che fino *ab antiquo* alcune piante erano riconosciute miglioratrici del terreno, mentre si sostenne ognora che altre il deterioravano. Oggidì poi la cosa è fuor di dubbio, ma solamente per quegli elementi che sono comuni alla composizione del terreno ed a quella dall'atmosfera, ed in ispecie per l'azoto [1].

Causa principale per cui si deve avvicendare le piante. — La causa principale, per cui nei terreni che si coltivano, bisogna avvicendare le piante, è da cercarsi:

1.° Nella diversa natura degli alimenti che le piante preferiscono a norma della famiglia e della specie della quale fanno parte;

2.° Nella forma sotto la quale questi alimenti entrano a far parte dell'organismo vegetale;

3.° Nelle fonti dalle quali sono tratti gli alimenti medesimi.

Regole per costituire un avvicendamento. — Ecco le regole per costituire un avvicendamento:

1.° L'alternarsi delle piante depauperanti colle miglioratrici deve essere condotto, in maniera che il terreno perda il meno possibile, tanto di elementi organici come di sostanze minerali.

2.° Nell'avvicendare le piante devesi serbare sempre un in-

[1] A. Selmi, *Op. cit.*

tervallo di tempo che sia sufficiente a fare che gli alimenti si rendano assimilabili, e succeda che tale modificazione avvenga il meglio che si può.

3.° È indispensabile, per adottare una rotazione agraria razionale e non ruinosa, di avere a sua disposizione tanto di materie fecondatrici, che al cessare dell'avvicendamento il terreno abbia piuttosto acquistato di quello che sia diminuito nel grado di fertilità da lui posseduto quando vi si iniziò questa pratica agraria [1].

Diversi sistemi di rotazione. — Le rotazioni agrarie in ciascun tenimento debbono necessariamente essere stabilite a norma dei seguenti principii, che cioè alle piante che assorbono dalla terra molta potassa si facciano succedere piante che assorbono molto acido fosforico e molta silice, e da questo si facciano seguire piante che assorbono molta calce. Ecco un esempio di tale rotazione:

Anno 1.° Pomi di terra o meliga ben concimate (piante a potassa).
» 2.° Fromento nell'autunno del 1.° anno, trifoglio frammisto nella primavera, (piante a silice ed a fosfati).
» 3.° Trifoglio due tagli, sotterramento del terzo taglio (piante a calce).
» 4.° Fromento od avena sul trifoglio (piante a silice od a fosfati).
» 5.° Ritorno alla meliga, ecc.

Come si vede, dopo un periodo di pochi anni, si possono di nuovo coltivare sullo stesso terreno le piante che dovettero cedere il posto ad altre [2].

[1] A. Selmi, *Op. cit.*
[2] L. Del Pozzo, *Op. cit.*

CAPITOLO XVII.

I GELSI.

> **Il gelso, che solamente cinquant'anni fa era una pianta rarissima e come di lusso, ora ha quasi trasformata in un bosco la parte asciutta della pianura lombarda.**
>
> **G. Cantoni.**

Salute a questa pianta che dall'Asia è venuta a vestire la seta a noi; che dalla China è venuta ad erboreggiare la vallata del Po e degli altri magni fiumi dell'Italia; salute al gelso che oggi arricchisce l' agricoltura, accresce il valore dei latifondi che un dì perdettero la patria [1] e fa poggiare la nostra penisola in seggio di riverenza presso le altre nazioni.

Diverse specie di gelsi. — Di due specie sono i mori: neri e bianchi: e quantunque le foglie sieno simili, i bianchi però, così detti dal frutto bianco, sono più facili ed atti a crescere, e la foglia la è migliore di quella dei neri, così detti dal frutto nero, e più confacente al nutrimento de' bigatti per essere di natura più tenera dell'altra.

Di gelsi havvene più varietà, e conviene trascegliere quelle che più si affanno al nostro clima e alla natura del campo.

[1] Plinio.

Metodi più seguiti a moltiplicare il gelso. — Sono due per *seme* e per *propaggine* o *ceppaja.*

Metodo per moltiplicare il gelso per seme. — In giugno, quando i frutti loro siano ben maturi, si raccolgono e si lasciano, per otto o dieci giorni, seccare alquanto al sole; poscia si ripongono in un vaso d'acqua, e colle mani si stropicciano, perchè i semi si distacchino, e restino sul fondo; si fa in seguito uscir tutta l'acqua e levati i semi, si pongono a seccare sopra qualche tavola all'ombra, per seminarli poi in una luna crescente di marzo o d'aprile [1].

Avvertite però che il gelso domestico da noi coltivato è *dioico,* vale a dire che un albero produce solo fiori femminei un altro fiori mascolini, e noi coltiviamo generalmente l'individuo femminino. E però se non nasce a sorte vicino un qualche individuo selvatico maschio, i semi raccolti non saranno fecondati e non nasceranno.

Sarebbe vantaggioso, pertanto che si coltivasse invece l'individuo maschio, imperocchè nel nudrire i filugelli non vi sarebbe l'impiccio dei frutti che obbligano nelle ultime età a cambiare il letto assai sovente, formando le more il terzo del peso totale della foglia. Or chi segue il metodo della seminagione dovrebbe educare solo individui maschi.

Rara cosa è però che sieno essi di bella foglia, laonde giova l'innestarli tutti si maschi come femmine, con marze d'individui maschi di eletta varietà procacciatasi d'altrove. Torna l'eseguire un tal innesto assai vicino a terra o anche sul colletto della radice. Di tal guisa preso che sia, si può seppellire il giovinetto tronco fino sopra l'innesto, acciocchè mandi radici dal luogo dell'innesto stesso, e tutta la pianta diventi domestica. Di così fatti individui potremo valerci anche per fare propaggini [2].

Ma torniamo ai semi.

[1] *Del modo di far nascere ed allevare i bigatti con un breve trattato sulla coltivazione dei gelsi ecc.* Milano 1835.

[2] C. Pollini, *Op. cit.*

A spargerli equabilmente, suggerisce lo stesso autore, si mescolano con un pò di terra asciutta. Si può indugiare a seminarli fino a primavera, ma si tarda il ricolto. Le pianticelle si diradano e si sarchiano.

Alla seconda primavera, quando le gemme gonfiano, si lascia la più bella, staccando tutte le altre perchè quella cresca più rigogliosa. Le pianticelle deboli poi si troncano al suolo, acciocchè mandino un rimessiticcio più robusto. Il troncamento si eseguisce più prontamente con la tanaglia tagliente che col falcetto, mentre non si dà scossa alle radici.

Nella terza primavera, si trapiantano alla distanza di tre piedi nel vivajo, mozzando l'apice della radice maestra. A ciascun gelsetto si lascia una gemma sola, per formare il tronco che s'innesterà nel seguente anno se la foglia non sia bella. Altri invece annestano vicino alle radici le pianticelle nel semenzajo, e trapiantano nel seguente anno nel vivajo i gelselli già innestati. In molti altri luoghi s'innestano i rami delle piante già poste nel luogo di loro dimora nei campi, metodo che, per avviso di molti agricoltori, riesce meno utile.

L'innesto si può fare ad *anello* o *zufoletto*, metodo più seguito, ovvero a *scudetto*.

Il gelso, cresciuto a convenevole altezza, si scapezza, lasciando crescere due o tre rami principali, onde formare il palco o castello. Ad ogni gelso si darà un sostegno per allevarlo diritto.

Compiuto il terzo anno di vivajo, se i gelselli saranno stati diligentemente coltivati, avranno il diametro o grossezza di 5 centim., e potranno piantarsi nel campo. Ciò si eseguisce di primavera o d'autunno.

Natura e coltivazione del terreno per seminarvi i gelsi. — Il terreno debb'essere molto grasso e polveroso, e per averlo ben netto conviene coltivarlo due volte, e farlo passare per crivello o grata all'altezza di un palmo; acciocchè più facilmente nascano i semi e non vengano danneggiati dal sole, si coprirà il terreno seminato con poca paglia, irrigandolo leggiermente a misura del bisogno.

Per poter più facilmente coltivare le nate pianticelle con tenerle nette dalle erbe nocive, si semineranno in canaletti, ossia a file distanti circa due palmi fra di loro. Quando saranno un poco alte da terra, si diraderanno alquanto, perchè tanto più vigorose e robuste riescano quelle che rimangono, finchè sieno atte ad essere ripiantate nel vivajo.

E finalmente, perchè l'asta loro si vada sempre più ingrossando, si dovrà questa per due ed anche tre anni tagliare vicino a terra: così in detto tempo l'asta si forma a perfezione[1].

Metodo di moltiplicare i gelsi per propaggine. — In due maniere si può far propaggine. Seguendo la prima, si piantano nel vivajo dei giovani gelsi entro fossi larghi e profondi tre piedi, e distanti circa otto piedi.

Per ottenere giovani gelsi potrebbero servire anche le molte radici che si tagliano ogni primavera dalle vecchie ceppaje. Tali radici si collocano in tante file entro fossetti, coprendole di pingue terra, distanti un piede e mezzo fra loro, e lasciandone fuori una estremità. Coll'avanzare della stagione spunteranno da esse dei polloni, che si avrà cura di allevare con le regole già addotte, finchè siano atti a far propaggini. Ciò suole intervenire al terzo anno.

Si pongono i gelsetti alla distanza di tre piedi, e si troncano vicino a terra. Altri, invece di porre i gelsetti a uno a uno, ne pone due o tre in ogni luogo, con avvertenza di farli divergere in fra loro nel fondo del fosso. Allo svilupparsi delle gemme a ciascun gelsetto, se ne lasciano due sole, che si ha poi cura di spogliare dei ramicelli laterali perchè crescano dritte.

Alla seguente primavera, quando cominciano ad essere in sugo, si curvano le due messe da una banda sola, e si coprono di terra, rialzando l'apice verticalmente in su. L'apice si recide a fior di terra allevando una sola messa che deve formare il tronco.

Compiuto l'anno della fatta propaggine si taglia a metà della

[1] *Del modo di far nascere ed allevare ecc.*

sua grossezza il ramo propagginato nella curvatura, che resta fuor di terra presso la pianta madre, per avvezzare la novella pianta a vivere con la propria radice, e non ismungere la madre. Nello stesso tempo si propagginano i rami cresciuti nel l'anno antecedente incurvandoli dalla banda opposta.

Compiuto il secondo anno, si spiccano affatto dalla madre le prime propaggini, e si levano di terra, e si propagginano nella stessa parte le messe sortite nell'anno, recidendo fino a metà i rami propagginati nell'antecedente primavera. Così si prosegue negli anni seguenti.

In questo metodo però è osservazione che le gemme, nello allungarsi in rami, rubano l'alimento ai rami propagginati, nei quali scorre la linfa più lentamente. Vegetando quindi le propaggini debolmente, vi vogliono sovente tre o quattro anni prima che si possano staccar dalla madre. Laonde i nostri agricoltori hanno adottato il seguente più spedito metodo. Si pongono i gelsetti nel vivajo con la disposizione sopraccennata. Pongasi però cura a non chiudere affatto il fosso, lasciando porzione di terra ai due lati, sicchè i gelsetti rimangano alquanto sotto al livello del terreno. Si allevano le messe due o più, giusta il vigor della madre; e alla seguente primavera tutte si coprono di terra da una banda sola, coprendo anche la madre, perchè non mandi novelle messe. Per tal ragione tutto il vigore di vegetazione spiegasi nei rami propagginati, i quali crescono rigogliosissimi.

Al terminare del secondo anno, le robuste propaggini si spiccano dalla madre, e nello stesso tempo si scopre il ceppo, acciocchè mandi altre messe da propagginare nel seguente anno dalla banda opposta.

Modo di piantare i mori nel vivajo. — In qualsivoglia terra, quando non sia in situazione troppo fredda, e purchè sia coltivato, allignano le piante de' mori, e per massima infallibile, quanto è più bruna e pingue, tanto più grandiose produce le piante, che in essa si pongono.

Si procuri adunque, quando si abbia a fare la piantagione nel vivajo dei mori nati e cresciuti alla grossezza almeno di

una penna da scrivere, di riporli lontani un braccio, e più fra di loro in linea retta, nella miglior terra che si trovi, coltivata prima, ed ingrassata in buona maniera con letame consumato. Siano questi di fresco levati da terra, chè stando troppo scoperte le radici loro, si seccano, e si perde la pianta.

Prima di piantarli, si tagli più della metà della radice, acciocchè la pianta produca superficialmente radici atte a svellersi dalla terra con maggior facilità, e con minor pericolo, quando si voglia ripiantare.

Per ben due volte si deve zappare all'intorno di essi, cavar l'erba nel primo anno, piantati che siano nel vivajo: e d'estate, se il tempo è molto asciutto, si fanno adacquare sulla sera, e non mai quando il sole è ardente; chè, per essere le piante dolci di natura, soffrirebbero molto danno.

Nel mese di marzo dell'anno susseguente, in luna crescente, e tempo sereno, si tagliano le pianticelle vicino a terra, al disopra però dell'occhietto più basso, e si conficcano le verghe tagliate vicino tre dita al fusto rimasto in terra: e ciò affinchè nella coltura del terreno, che si dovrà nuovamente fare, non resti questo dalla zappa inavvertentamente talvolta percosso, o battuto; ma per evitare questo inconveniente con più sicurezza, sarà meglio coltivar la terra prima di tagliar le verghe.

Se il fusto gettasse più germogli, uno solo si dovrà lasciare e svellere gli altri, che conoscerete men belli: converrà parimente, cresciuta la pianticella all'altezza di 87 centimetri circa, levarle tutti i piccoli germogli, che sorgono lungo l'asta, e si seguiti a far ciò finchè questa sia giunta all'altezza di un uomo circa; essendo necessario, che il vigore non si disperda in essi ma tutto si incorpori nell'asta, e questa diventi più presto alta e grossa, sul fine di luglio, o al principio di agosto, quando l'asta però sia arrivata all'altezza prescritta, se le deve levare il capo, ossia l'occhio alla cima; onde avviene, che l'asta getta dalla sommità alcuni germogli, de' quali se ne lasciano tre o quattro, fino a tanto che l'asta sia grossa, ed atta ad essere ripiantata, come succede dopo quattro o cinque anni.

La ragione di ciò fare si è, che i tre, o quattro rametti ingrossandosi caricano l'asta egualmente, onde rimane essa dritta, si abbracciano l'un l'altro, e gettano molti occhi, che sono indispensabilmente necessarj per lo innesto.

Se poi o per intemperie della stagione, o per gragnuola, o per mancanza d'alimento sufficiente non giungessero le aste alla divisata altezza, si debbono nel venturo mese di marzo nuovamente tagliare vicino a terra, e governare come si è detto disopra.

Per lo contrario non levando l'occhio, ossia la testa, ne succede che l'anno seguente si va sempre più elevando in maniera, che diviene quasi inetta ad essere ripiantata, o per non aver occhi da innestare all'altezza prescritta, o perchè per il peso delle frondi di un ramo solo, delle quali si va caricando, agitata dai venti si incurva, e volendola ripiantare, conviene tagliarla quasi per metà, con pericolo di perderla, come succede più volte.

Pervenute che siano tutte le aste alla grossezza di un dito circa, per tenerle dritte si legano a pertichette conficcate in terra, oppure attraversate a forma di steccato; ma si avverta, che le legature non riescano strette in modo, che, crescendo le aste, s'internino nel tronco. In questa situazione le piante si terranno nette da' nuovi germogli, fino a che cresciute in grossezza, a tre dita, si possano ripiantare [1].

Scelta del metodo da preferirsi nella moltiplicazione dei gelsi sia per seme, che per propaggine. — Io credo miglior metodo questo secondo, ch'è quello pur seguito dai nostri contadini, perchè si ha il ricolto più presto e più facilmente; imperocchè nel metodo per seme, per qualunque diligenza siasi usata, non prima del quinto anno sono atti i gelsi a porsi nel campo, e sovente non prima del sesto o settimo; laddove col secondo metodo alla terza primavera si piantano nel campo (ad eccezione della prima propagginazione che vuole quattro o cinque anni).

[1] *Del modo di far nascere ed allevare ecc.*

Aggiungasi a ciò che le piante di propaggine non abbisognano d'innesto, e che crescono nella prima età assai più rigogliose di quelle provenute da seme, perchè alimentate dalla madre, nè viene l'innesto ad allentare il vigore. La durata finalmente, secondo l'osservazione di alcuni valenti agricoltori, è lunga al pari delle piante di seme, dove sieno a dovere coltivate.

Il miglior terreno per il gelso. — Il miglior terreno è quello d'una mediocre scioltezza, e privo di sassi e di ghiaja. Tuttavolta e' prova bene anche nei terreni ghiajosi, purchè profondi e freschi.

I gelsi piantati sui colli danno la seta migliore, danno la peggiore quelli posti in luoghi argillosi e umidi.

Nella piantagione de' gelsi avvertite di non porne ov'erano altri, se non mutato prima il terreno, imperocchè il più delle volte periscono [1].

Maniera di ripiantare i mori, ed allevarli con prestezza. — Preparate che avrete ne' mesi di novembre e dicembre le buche di 60 centimetri di altezza e proporzionale larghezza, avvertendo di far riporre la prima metà del terreno, che viene escavato da due parti della buca, e da due altre l'altra metà; fornirete vicino a queste il letame necessario all'opera da farsi, e legna secca di vite, di salice, o di rovere.

Quando il tempo sia asciutto, e nella stagione, in cui principia a muoversi l'umore delle piante, ciò che succede sul fine di marzo, o principio d'aprile, colla più possibile diligenza, per non pregiudicare le radici, levate le piante dal vivajo.

Se le radici maestre fossero troppo profondate nella terra, di modo che fosse necessario tagliarle per non romperle, si faccia questo più basso che si può, e se in qualunque maniera si dovesse tagliar qualche radice rotta, o maltrattata, si abbia sempre riguardo di separarne bensì la parte offesa, ma senza levar niente alla radice che sia sano, ed atto alla vegetazione.

La radice solamente più grossa tra le maestre si deve in gran

[1] C. Poltini, *Op. cit.*

parte troncare, quando però ciò si possa eseguire senza pregiudizio delle piccole e mezzane, che si chiamano volgarmente *pastorelle*, le quali somministrano alla pianta l'alimento, non si possono da essa separare senza che quella riesca difettosa, o men bella.

Ciò fatto si taglino vicino affatto all'asta i tre, o quattro rami, dei quali si è parlato in addietro, in modo però, che non restino offesi gli occhietti che si trovano sulla cima dell'asta contigui ai rami suddetti, dovendo quelli servire all'innesto nell'anno seguente. Avvertite, che i tagli siano lisci e cadenti, acciò non vi si trattenga l'acqua, e pregiudichi il tronco.

In seguito in mezzo della buca, che fu la prima ad essere scavata, si getti della terra la più asciutta, frammischiata con letame consumato, e non caldo, cioè quanto basti a formare come un banco rotondo, e largo quanto sono le radici della pianta, che debbono coprirlo, ed elevato sicchè restino soli 15 centimetri ad arrivare al piano del terreno. Sopra questo si riponga la pianta, distendendo colla loro proporzione, e separando le *pastorelle* l'una dall'altra; così non s'aggruppano ingrossandosi, e non fanno morire le piante: chè diffatti mi è riuscito vederne alcune morte, levate dalla terra colle radici unite in modo, che sembravano una radice sola.

Le radici sono come le sorgenti di acque, che formano i fiumi colla loro quantità, e più sono copiose, tanto più ingrossano il fiume.

Le radici ricevono l'umore dalla terra, e dagli altri alimenti, e lo comunicano alla pianta. Se tutte saranno aggruppate, poco sarà l'alimento, che riceveranno dalla terra, ma ben separate, tanto maggiore sarà l'umore, che ritrarranno, e che somministreranno alla pianta, e questa più presto s'ingrosserà.

Ben disposte le radici, si coprono prima con terra simile a quella, in cui sono coltivate, poi con letame, e finalmente intorno al tronco rovine di muraglie, volgarmente *calcinaccio*, se ne potrete avere, che serve a preservare la pianta da certi in-

setti, i quali spesse volte le rodono la scorza, e la fanno morire, e serve ancora a facilitare alle radici l'insinuarsi nel terreno. Lo stesso effetto fanno la legna secca, i fusti di melica, la paglia, e cose simili, delle quali con molto letame si deve empire quanto più si può il resto della buca, che va poi tutta coperta colla terra escavata, che rimane.

Qui non posso far a meno di rimproverare quegli inesperti, che piantano i mori pieni di gruppi nella sommità dell'asta, volgarmente detti *morogne*, invecchiati per essere stati maltrattati ne' vivaj mentre è certo, che simili piante rimarranno sempre uno scheletro, scarse di verghe e di foglie.

In questo caso il rimedio sarà di tagliare tutta la *morogna* aggruppata, ed innestare la pianta *a corona*, o *a chignolo*, od ancora *a scudetto:* delle quali maniere d'innesto non è necessario discorrere, essendo a' contadini abbastanza note. Ciò fatto, le verghe dell'innesto si trattano come qui sotto si prescriverà doversi trattare quelle de' mori non pregiudicati, che s'innestano a *cannetto*.

Alla fine di novembre si coprano le aste all'intorno con paglia di segala, e con fusti di meliga, per ripararle dal freddo nell'inverno, e dal sole nell'estate.

Quando le verghe selvatiche dell'asta principiano ad aver sugo, ciò che si potrà rilevare da piccol taglio fatto in esse, dal quale scaturisca l'umore come latte, e che suol succedere ne' primi di aprile all'incirca, secondo che più o meno calda è la stagione, si dovranno quelle innestare a *cannetto* in numero, se tante ve ne sono, di quattro o cinque, tagliando rasente all'asta tutte le altre, che o fossero inette, o sopravvanzassero al numero prescritto.

Le verghe degli innesti, che si debbono procurare delle spezie de' mori di miglior foglia, come sono la *lucchese*, la *spagnuola doppia*, ed altre [1], si taglino dalle loro piante al primo

[1] Le principali qualità di foglia, che si adoperano per l'innesto, secondo G. Cantoni (*L'Amico del Contadino*, 1850), sono la *padovana doppia*, la *ghiacciuola* e la *piacentina*.

spuntar degli occhietti, quindici giorni circa prima di farne uso, e si ripongano in sito ombroso, sepolti sotto terra un 15 centimetri.

Le verghe, che si hanno ad innestare, si tagliano per traverso soli quattro dita distanti dall'asta, e si torce poi leggermente la scorza alla verga dell'innesto, e se gli leva con taglio all'intorno un *cannetto di un sol occhio* di grossezza eguale a quella della verga che volete innestare, e scorzata la selvatica sulla sommità all'ingiù in quattro parti, vi si adatta il *cannello* dell'innesto, sicchè vada ben chiuso, e coll'occhio rivolto al di fuori, e verso il cielo, mutandolo se venisse talvolta a spaccarsi. La scorza del selvatico, che viene a coprire il cannello, si deve legare sulla cima con sottile scorza di moro, lasciando però sempre libero l'occhio, che deve germogliare, quindi non si dissipa l'umore, che trascorre per la scorza, e fa che più facilmente s'attacchi l'innesto. Si levano in seguito nell'estate tutti i germogli selvatici, che di mano in mano vanno spuntando all'intorno dell'innesto alla cima dell'asta, i quali assorbirebbero molto umore, il che renderebbe non vigoroso l'innesto.

Innestate che avrete le piante dei mori, spogliatele della paglia, o melighe, generandosi in tali coperte molti animaletti, volgarmente chiamati *forbicette*, i quali, rodendo i germogli, danneggiano molto gli innesti, che anzi potrete per rimediare a questo inconveniente con più cautela formare intorno all'asta due cerchietti di visco in qualche distanza fra loro.

Ricoprite di nuovo l'asta della pianta in novembre, e così la tenete coperta senza più spogliarla per otto, o dieci anni, nel qual spazio di tempo la scorza diventa dura in modo da resistere al freddo ed al sole.

In marzo dell'anno appresso, con iscalpello ben tagliente e con martello leverete la sommità dell'asta, che soprastasse agli innesti, i gruppi, i germogli selvatici, se ve ne fossero, e gli innesti, che sono riusciti meno, lasciandovene tre soli, le verghe dei quali formano come un triangolo, la qual cosa però s'intende nel caso, che più di tre innesti abbiano attaccato.

Le verghe innestate, siano queste o tre, o due, o una sola (potendo succedere, che non attacchino più di due innesti, od ancora un solo), si tagliano ad eguale altezza, sicchè la loro lunghezza rimanga di soli 58 centimetri. Si levino loro ancora, se volete che la pianta in poco tempo divenga bella, tutti gli occhielli con un piccolo coltello, non lasciandone più di cinque, o sei alla sommità di ogni verga.

La ragione di ciò eseguire è troppo manifesta, e da me per più anni sperimentata; imperocchè quel vigore si insinuerebbe a produrre molti germogli col mezzo degli occhietti lungo le verghe, se non fossero stati levati, e così s'introduce nei pochi rimasti sulla sommità d'esse, divenendo tanto più robusti ed elevati, che è un capo principale per avere una bella pianta, ed acciò cresca con più prestezza. In tal maniera il secondo anno dopo l'innesto si formerà una pianta molto bella e fruttifera.

Dopo tal tempo alla metà di novembre, o al principiar del marzo susseguente troncherete alle verghe la quarta parte della lunghezza loro, facendo il taglio sempre vicino ad occhio.

Leverete inoltre del tutto alla pianta le verghe più deboli, se ve ne fossero, mentre in tal guisa la pianta andrà vieppiù crescendo con produrre verghe più forti nel corso dell'anno, e diverrà più atta a sostenere la persona, che da quella ritrarne deve la foglia, e, per poter ciò più facilmente eseguire, ottima riuscirà la scala a tre piedi. Ed ecco che al fine del terzo anno dopo l'innesto avrete una pianta fioritissima.

Alcuni, che la fanno da periti, lasciano crescere le verghe dell'innesto per cinque o sei anni, e poi sono astretti a troncarle; perchè o non producono più verghe da cavare la foglia, o sono troppo elevate ed incurvate.

Ditemi di grazia: tutto quel legno prodotto in cinque, o sei anni di tempo, perchè perderlo con grave vostro discapito? E per rimettere la pianta nuovamente in istato di poter raccogliere la foglia, non vi si richiedono altri cinque, o sei anni? Questa è una verità infallibile, che mi dovrete confessare.

Altri tagliano le verghe, un anno dopo l'innesto, all'altezza

di soli 15 centimetri di esse per la ragione che adducono, che tanto più umore resta nell'asta, che maggiormente si fortifica; ma non riflettono, che da quei soli 15 centimetri di verga piena d'occhietti escono tanti germogli, che, divenuti grossi e troppo vicini, conviene tagliarli in parte, ed ecco sulla cima dell'asta formati diversi gruppi; quel legno tagliato è una perdita, che fa la pianta, mentre l'umore, che ha alimentati quei rami tagliati, sarebbesi introdotto negli altri, e più presto cresciuta sarebbe la pianta.

All'incontro seguendo il metodo da me sperimentato e divisato, la pianta si forma con più celerità e senza pregiudizj, produce a vostro vantaggio maggior foglia, e poco pregiudica ancora a' frutti della terra, che al di sotto della pianta viene coltivata, perchè più in alto si eleva, e i rami di essa non si dilatano tanto a coprirla.

Non tralascierò pure di mettervi sott'occhio, che la terra contigua alle piante, sempre che sarà coltivata in tempo d'estate ed in fine dell'autunno, tanto più umore somministrerà alle medesime, divenendo le verghe in tal maniera più lunghe, dalle quali maggior abbondanza ne ricaverete di foglia [1].

Altezza, spesa e distanza per la piantagione dei gelsi. — Il gelso ha d'avere l'asta alta circa metri 1 e 65 centimetri, per cui richiedesi una pianta di 4 anni di vivajo, che solitamente è selvatica, e s'innesta l'anno dopo l'impianto per averne foglia più larga ed abbondante.

La spesa di questo impianto, compresa la buca di metri 2,40 in quadro ed il letame, è di circa lire 2, 60 per cadauna pianta.

I gelsi d'asta si piantano in linea retta, distanti fra loro metri 6, 50 circa, in direzione da mezzogiorno a tramontana [2].

Cure al gelso posto nel campo. — Si alleveranno le messe secondo le regole generali prescritte. Nella seconda primavera si scoprirà il ceppo, e si recideranno le radici superficiali.

[1] *Del modo di far nascere ed allevare ecc.*

[2] G. Cantoni. *L'amico del Contadino.* 1850.

Ogni anno poi si zapperanno almeno due volte, cioè in primavera e in autunno, ma meglio all'uscita d'ogni stagione, come fanno i nostri contadini.

Inoltre non si obblierà di dare loro qnalche pò di letame caldo ogni due o tre anni[1].

Modo di rendere le piante de' mori abbondanti di foglia. — Le piante de' mori sono di diverse qualità, picciole, mediocri, grandi, ed alcune ancora molto invecchiate.

Per rendere le picciole e mediocri abbondanti di foglia, curar le dovrete nella forma da me dimostratavi in addietro, e far uso della loro foglia per alimentare i bigatti teneri prima d'ogni altra, per poterle con più vantaggio di tempo farle diradare insinuandosi l'umore in maggior abbondanza nelle rimaste.

Alle piante grandi, che hanno molti rami grossi, i quali non producono più verghe lunghe, ma solo piccoli cespugli, da'quali non si ritrae, che pochissima foglia, divenute in tale stato per incuria, ignoranza ed avidità de' padroni, che per non privarsi di quella poca foglia con farle tener potate ogni 3 anni convien loro soffrire il discapito maggiore, dopo la metà di novembre, o sul principio di marzo in tempo sereno si deve troncar parte di tutti i loro rami, acciò vengano questi nuovamente ad arricchirsi di verghe come succede, e non mai dopo averle sfogliate, come diversi praticano con grandissimo danno d'esse piante, non essendo il tempo, troppo avanzato, più atto a somministrare il vigore, necessario per la produzione di abbondanti verghe, troppo consunto nelle foglie raccolte.

Che ciò sia vero, date un'occhiata alle suddette piante, che in confronto delle altre state troncate in novembre o in marzo le vedrete nell'anno susseguente con verghette corte e sottili, dalle quali ricaverete pochissima foglia, e converrà pazientare quattro o cinque anni a ritrarne qualche abbondanza, con certezza da me rilevata, che tali piante si vanno presto invecchiando ed ingruppando, e continnano poi sempre di male in peggio.

[1] C. Pollini, *Op. cit.*

Mi pare a questo passo di sentire alcuni, che badano solo al presente bisogno e non al futuro, che dicono, che, troncando le piante ne' tempi da me prescritti, vengono a perdere in quell'anno tutta la foglia di esse. Ma rispondo loro, che se godono la poca foglia di quell'anno, vengono a discapitarne quattro volte di più negli anni seguenti, ed a ridurre le piante in pessimo stato, che non danno per conseguenza che pochissima foglia.

I rami grossi e i mediocri non producono foglia, ma bensì verghe, dalle quali si estrae la medesima, e quanto più queste saranno numerose e dilatate, tanto più foglia produrranno.

Onde presto rimettere e rendere le piante suddette più abbondanti di foglia, si deve nei primi di giugno, allorchè le piante gettati avranno i loro germogli alla lunghezza di trenta centimetri circa, svellere dai rami i germogli più piccoli, lasciandovi i più grossi e lunghi che in questa forma diverranno le piante al finir dell'anno abbondantissime di verghe, alle quali nel marzo susseguente dovrete levar la quarta parte della loro lunghezza, ed in seguito ogni tre anni tenerle poscia diradate e nette da' gruppi, rami secchi, e piccoli cespugli, che si vanno formando di lor natura.

Alle piante molto invecchiate, che poche verghe sogliono produrre, conviene lor troncare i rami grossi quasi per metà ne' tempi da me prescritti, e non in altro tempo, e qualche volta ancora vicino all'asta, massime se tali rami sono corti, il che si conosce dal legno loro interno, che non ha alcuna solidità, ma resta molle e fracido, e con curare ancora queste col metodo nelle precedenti prescritto, rispetto alle verghe piccole da levare e da troncare alla lunghezza loro; e per rimetterle in miglior stato conviene all'intorno d'esse cavare la terra sino alla scoperta delle prime radici, e coprirle di letame vecchio con la sua terra, cosa che sarà sempre ottimo il praticarla con tutte le altre piante ancora, quali sempre più si rinvigoriscono, ed in pochi anni avrete foglia abbondante.

Un grande pregiudizio, che viene cagionato alle piante, come

ciascuno potrà confessare, egli è quello procedente dalla perversità e malizia de' raccoglitori di foglia, che per più agevolmente quella raccogliere tagliano e fanno man bassa sopra diversi rami carichi di foglia: ciò eseguito venendo ancora dai contadini, che nutriscono i bigatti, per guadagnar tempo, e per prevalersi della legna senza alcuno scrupolo che dovrebbero avere di restituzione, per il danno che apportano a tali piante, e in conseguenza ai loro padroni, i quali dovrebbero sopra di ciò invigilare con somma attenzione per farli stare a dovere.

Se le regole dalla mia lunga esperienza dimostratevi riescono di vostro aggradimento, non mancate di metterle in pratica con tutta l'attenzione e diligenza; mentre se in passato ricavato avete da tali piante non curate, anzi maltrattate, molto denaro, tanto maggiore sarà l'utilità, che ritrarrete in avvenire a vostro vantaggio, avendone cura, non meno che a sostentamento d'un grandissimo numero di miserabili persone [1].

Età in cui s' incomincia a sfrondare il gelso e suo prodotto in foglia. — Il gelso non viene sfrondato se non dopo quattro anni d' impianto, e quando sia ben governato nei primi anni può dar dalle 7 alle 14 libbre grosse [2] di foglia, e quando sia in vigore, dopo cioè circa 25 anni, ne può dare dalle 50 alle 80.

In alcune situazioni della provincia di Bergamo e di Brescia, attesa la qualità del terreno molto ricco di calce, una sola pianta di gelso somministra 150 libbre di foglia, e quando all'ottima qualità del terreno vi si unisca anche l' irrigazione, come nel Cremasco, si possono ottenere anco più di 300 libbre.

In generale il gelso è meglio regolato nei paesi asciutti che negli irrigui, perchè il colono ne ha maggior cura, formando esso uno de' principali suoi prodotti, servendosene per l'allevamento dei bigatti. Alla *bassa* [3] invece la scarsità del personale,

[1] *Del modo di far nascere ed allevare ecc.*

[2] La libbra grossa, di cui qui si parla, è del chilogramma circa grammi 800.

[3] S'intende campagna della bassa Lombardia.

dei locali e l' occupazione per altri lavori in grande fanno del gelso una pianta secondaria [1].

Diligenze da osservarsi nello sfrondamento del gelso. — Ad avere gelsi robusti e sommamente feraci converrebbe sfogliarli un anno si e l'altro no, o almeno ogni terzo anno lasciarli in riposo, essendo le foglie, come vi dissi, organo importantissimo alla vegetazione.

Nello sfrondarli poi si tenga modo, staccando le foglie dal basso in alto senza offendere le cime, alle quali si vogliono lasciare le cime.

Necessità della potatura del gelso. — La giudiziosa potatura è necessaria, come quella che spoglia l' albero dei rami secchi e storti, mantiene l' equilibrio nei rami che rimangono, e fa loro godere dei benefici influssi della luce e del calore.

Il miglior tempo di scapitozzare o *calvare i gelsi.* — È metodo pressochè comune di scapitozzare i gelsi al tempo della sfrondatura ogni terzo anno; io lo credo nocevolissimo, perchè, oltre delle foglie, è costretto l' albero a riparare le rame. Aggiungasi a ciò, che interrompendosi il corso del sugo, l'albero ne soffre, si debilita, va soggetto alle ulcere, e si predispone alla *moria* o morbo del gelso.

La vera stagione di potare, non meno che di scapitozzare, è quella adottata per le altre piante, quando appena sono cadute le foglie, e nei terreni freddi e umidi la primavera, prima che cominci la vegetazione. La potagione inoltre e la calvatura dovrebbero instituirsi più o meno presto, giusta la maggiore o minor forza dell'albero per non indebolirlo troppo.

In alcune parti di Lombardia non usano scapitozzare i gelsi, ma lasciano crescere i rami a somma altezza, diradandoli soltanto e recidendo i secchi e gli storti, sicchè raccolgono una quantità di foglia di gran lunga maggiore che da quelli calvati. Per allevare però i gelsi di tal maniera vuolsi un terreno fertilissimo e profondo.

[1] G. Cantoni, *Op. cit.*

Alcuni biasimano la calvatura autunnale e vernale per lo scapito della foglia che si ha nell'anno seguente. Questo è un pregiudizio, mentre noi abbiamo anzi il doppio vantaggio, che il moro, nell'anno in cui si sfronda, riposa; cosa importantissima perchè si conservi prosperoso, e lo sperimento ha dimostrato che il provento dei due anni successivi compensa ad usura la perdita dell'anno antecedente.

Quanto maggiore poi sarebbe il guadagno se si potraesse al quarto, al quinto o al sesto anco la calvatura? Aggiungasi il vantaggio che si ha nell'eseguire la potagione e la calvatura in autunno nella mano d'opera, la quale in tale epoca è a più buon mercato per la diminuizione dei lavori campestri.

Utilità e modo di formare le siepi di gelsi. — Taluni lodano, altri biasimano le siepi di gelsi: io le giudico utilissime, purchè si elevino in luoghi che non danneggino gli altri ricolti. Gioverebbe inoltrè costruirle di gelso selvatico, ma di bella e larga foglia, imperocchè lo sperimento ha dimostrato che la foglia selvatica è più fragrante e più gradita al baco da seta, e oltrecciò contiene maggior quantità di sostanza nutritiva, e di quella atta a convertirsi in seta[1].

La pianta di gelso per siepe dev' essere alta centimetri 60. I gelsi da siepe si piantano lungo il ciglio dei campi ad un metro e mezzo di distanza fra loro; questi soffrono più di quelli d'asta le brine, e deperiscono più presto per la loro vicinanza[2].

Malattie alle quali vanno soggetti i mori. — Il morbo del gelso, detto anche moria, seccherella, falchetto, cancro salvanello suol apparire verso la metà di primavera.

Cominciano le foglie a ingiallire e ad accartocciarsi. Le messe crescono stentate e grame, e alcuni ramoscelli dalla cima disseccano e cadono. Se si taglia un ramicello intaccato rinviensi fra la scorza e il legno una striscia nericcia, che si prolunga ai rami, al tronco e talora sino alle radici, alcune delle quali

[1] C. Pollini, *Op. cit.*
[2] G. Cantoni, *Op. cit.*

sono nere e fetenti. Appresso va la malattia dilatandosi ai rami sani, e tutta la pianta perisce disseccata.

La cagione di un tale morbo è tuttora sconosciuta, e però non si prescrive dagli agronomi un sicuro rimedio. Pure da varie osservazioni da me instituite in questi ultimi anni parmi di poter inferire, che la cagione del morbo sia e la sterilità del terreno e il cattivo metodo di educarlo.

Vuolsi che si riesca talora a salvare i gelsi ammalati, scapezzando in primavera tutti i rami fino al luogo del tronco ove arriva la striscia nera, quindi innestarli a corona. Quando però la malattia è nel suo primo apparire, basterà il recidere tutta la parte macchiata in nero, e coprirla con l'unguento di *San Fiacre* [1]. Ma io penso che tutto ciò sia opera perduta, se non si correggerà opportunamente il terreno, e non si abbraccerà un più savio metodo di coltivazione [2].

[1] Giacchè abbiamo fatto menzione dello unguento di *San Fiacre*, ne diremo qualche cosa a beneficio dei nostri lettori:

È un ritrovato del tutto francese, e venne distinto con tal nome essendo *San Fiacre* il protettore dei giardinieri della Francia. Come tutte le cose forestiere, ottenne una specie di popolarità in Italia, dove, se non è molto generalizzato fra i coltivatori, la ragione è sempre quella, cioè, che poco o nulla si bada fra noi a cose di grave interesse.

Del resto, semplicissimo come si è, non dovrebbe giammai mancare a nessun colono, ed anzi bisognerebbe che si ritenesse come indispensabile, applicandolo subito ai tagli praticati, alle escorazioni, alle piaghe, ecc, poichè la sperienza comprovò essere migliore di qualunque altro, e segnatamente della cera e del catrame.

Si forma, o si compone, facendo una miscela di escrementi puri di vacca e una porzione di argilla, che agitate ben bene rimangono una vera poltiglia; la quale sarà tanto meglio servibile quanto più si renderà incapace di screpolare al sole e di scomporsi all'acqua. Per ottenere detto scopo vi si aggiungerà qualche poca *lolla* di frumento o di orzo, la quale servirà a collegare i due elementi accennati. Si compone e si usa al momento di servirsene.

(G. Cappi, *L'Orto e il Frutteto*, *Manuale di coltivazione per le diverse provincie d'Italia*, Milano 1869).

[2] C. Pollini, *Op. Cit.*

CAPITOLO XVIII.

I BACHI DA SETA.

> Che diranno i posteri dell' ignavia nostra nel dare ai contadini una soda istruzione circa l'allevamento del baco da seta, sorgente di ricchezza, di prosperità nazionale?
>
> M. BALSAMO CRIVELLI.

Eccoci arrivati . . . . *ai vermi*
Nati a formar la serica farfalla,
per storpiare a mio modo un magnifico concetto dantesco.

Eccoci all'insetto prezioso così che ha saputo destare le simpatie dei più grandi uomini dell'uno e dell'altro emisfero, ed annodò alla propria esistenza ed al proprio sviluppo le speranze di tutto il genere umano.

Eccoci al filugello che, in un baleno, solleva gli Stati dalla bancarotta all' auge della fortuna; che raggruzzola immense somme, che mette in giro capitali enormi; eccoci al bombice del gelso, che fila la seta delle porpore dei re, e delle gonne delle contadine che si fanno spose.

Notizie storiche del baco da seta. — Nelle tenebre d'un'epoca remotissima, a cui peranco non è salita a far lume la storia, rimonta la scoperta di questo prezioso insetto, che ha per patria la China. E per la prima volta noi troviamo que-

st'umile verme nel palazzo del gran signore dell' impero celeste, lo troviamo nelle mani d' una imperatrice.

S' è da credersi alla testimonianza degli autori chinesi, fu *Si-Ling-Chi*, moglie legittima dell'imperatore *Hoang-Ti*, che 4438 anni or sono, trovò la maniera di educare i bombici del gelso, e non solo questo scoperse la sapiente donna, ma inventò pure il processo per dipanare dai bozzoli la seta e quindi adoperarla a formarne drapperie.

Oh! fortunata ella, ch'ha saputo arricchir così la sua patria e gettare le basi della prosperità di tutto il mondo. Ed i posteri per gratitudine e devozione di sì grande beneficio, la sublimarono al seggio della divinità ed ancor oggidì e sempre, *Si-Ling-Chi*, l' imperatrice, ha gli onori presso a Confucio, sotto il nome di *Dea dei vermi da seta.*

La mirabile scoperta fu festeggiata, e l' arte di educare i bachi reputata tosto nobilissima in tutto il vasto impero; di più quasi iniziando per onore un' epoca nuova dalla *Dea dei vermi da seta*, parecchi imperatori fecero ordine alle legittime mogli di cogliere esse medesime le foglie del gelso, per servire d'esempio alle donne chinesi.

Anzi a cotale riguardo, osserva un nostro autore italiano [1] da noi seguito in queste ricerche storiche, parrebbe, che la cerimonia in cui tutti gli anni lo imperatore della China solennizza la festa dell'agricoltura, guidando egli stesso di sue imperiali mani l'aratro, sia imitata dalla imperatrice, la quale inaugura i primi lavori attorno ai bachi da seta.

Assistiamo a questa cerimonia, che ricorda a noi il culto degli antichi nostri padri, quando solennizzavano la festa a Cerere, la *Dea delle messi*, ond' era l' Italia sola granajo col grande impero romano.

La imperatrice chinese innanzi tutto si purifica, e offre dei sacrificj allo spirito di questi preziosi insetti; poi si reca nei campi, spicca un ramoscellino di gelso, lo sfronda e ne fa ca-

[1] G. Cappi.

dere lè foglie dentro a un cestello sostenuto da una donzella. Taglia quindi altri due rami, i quali ricevuti da una dama d'onore genuflessa, soggiunge: « Sono bastevoli! » lascia ugualmente cadere la foglia per entro ad un secondo cestello, da dove la si distribuisce ai picccoli bachi dalle donne del seguito.

E pazienza cotesta cerimonia, ma fino i libri santi dei più remoti tempi storici dell'impero chinese parlano della coltura dei gelsi e della educazione dei bachi da seta, e raccontano, come in un vangelo agricolo, la leggenda della *Dea dei vermi da seta.* E volete di più? imperatori fecero leggi rigorose che comandavano, a norma del terreno, il numero delle piante di gelso, che ogni proprietario doveva coltivare sul proprio terreno: legge da despota, ma da despota che ha gettato il cespite della ricchezza mondiale.

Qui mi viene in mente di certo prete di cui racconta, senza sospetto d'eresia, il Cesare Cantù, che vedendo andar a sterpi ed ortiche i campi della sua parrocchia, invece di *paternostri* e *salveregine* e di simili giaculatorie per penitenza dava in confessione ai contadini, a questo di piantar due gelsi, a quello un ulivo, a un altro un fico, ad un quarto un albicocco, e così via, per modo che, in capo a pochi anni, se colle mistiche reti di pescatore d'uomini aveva raccolto peccati a staja, anco più che a quartara aveva raccolte frutta e prosperata la campagna della parrocchia. Mi rincresce di non ricordarmi il nome di quell'apostolo dell'agricoltura per metterne il nome in venerazione presso i miei benevoli lettori.

Or che sappiamo che i libri santi della China, come Mosè presso gli Ebrei ordinava in nome di Dio gli avvicendamenti agrarj, facevano per bocca degli imperatori legge la piantagione e la coltivazione dell'albero del gelso, qual meraviglia se l'arte di avere la seta e di tessere i drappi si conosceva fino dai più remoti tempi, e che gli storici più accreditati fanno risalire per lo meno a tremila anni prima dell'era volgare?

Ma i Chinesi, rinserrati, peggio che dalla famosa loro mu-

raglia [1] dentro ai confini del loro celeste impero, non lasciarono per molti anni trapelare ad altri la ricca industria, motivo per cui rimane ancora oscuro e perciò indeciso qual fosse quel popolo che prima l'abbia imparata e diffusa. Senza ghiribizzare il cervello in semplici conghietture, ci pare probabile che i popoli dell'India, comechè più vicini, abbiano dovuto per i primi averne conoscenza, e quindi propalato il segreto dell'Industria serica nella Persia, dove ormai è constatato che l'arte di fabbricare i tessuti di seta si conosceva fino dal quarto secolo dell'era volgare.

Ma prima di quest'epoca v'era un altro popolo, il giapponese, che aveva dai Chinesi copiato l'esempio di educare i bachi. Di fatti il Giappone, avendo incontrate e strette amichevoli relazioni e trattati commerciali colla China, ha imparata la bachicoltura e la tessitura dei drappi, e anzi fino dell'anno 270 a 310 prima dell'era nostra ne aveva avuta conoscenza per mezzo di alcuni ricchi presenti che gli ambasciatori chinesi presentarono alla novellamente riconosciuta Corte del Giappone.

Quind'innanzi, strette maggiormente le relazioni tra i due paesi, fuvvi, per così dire, una specie di reciprocanza nell'arte stessa di piantare i gelsi, di educare i bachi, e di formare i drappi, per modo che la corte medesima del Giappone domandò più volte maestranza di tessitrici alla China, che volonterosa le concedeva, sicchè, ogni anno progredendo di più la coltivazione

[1] La grande muraglia della China è l'opera di fortificazione più maravigliosa ed insieme la più inutile ohe sia mai stata fatta. Un imperatore, nell'anno 214 avanti Cristo, obbligò la popolazione della China ad abbandonare la casa propria per dar mano a quel gran baluardo, a mettere il celeste impero al sicuro dalle scorrerie dei Tartari, i quali nonostante non solo vi penetrarono quante volte il vollero, ma ne fecero anche la conquista. Questa muraglia si stende per 1800 miglia, attraverso pianure, valli e montagne scoscese, doppia in più luoghi, e che, ripiegandosi forma una cittadella; 25,000 torri le servono di difesa, fu calcolato che i materiali di essa basterebbero a fare un muro alto 6 piedi e grosso 2, tutto in giro al nostro globo.

del gelso nelle provincie, si diffuse per tutto l'arcipelago giapponese, e quindi s'allargò nell'oriente, da dove, a poco a poco, si recò a conoscenza dei popoli europei.

In fatti, è ormai incontestato che i nostri popoli più antichi, con tanto vanto di filosofiche discipline, non avevano la benchè minima idea del filugello, e almanaccavano le più strambe conghietture vedendo un drappo del prezioso filo del bombice. Alcuni però dei moderni, che cercano il pelo nell'uovo da per tutto ove si parli d'invenzioni e scoperte, suppongono di trovare una traccia di bachicoltura negli scritti di Aristotele [1] il quale stabilisce lo sviluppo del baco, bagatelle! nel periodo di sei mesi.

Ma la conclusione di quella sua descrizione fa a pugni colla bachicoltura, e parla com'un che detti per l'allevamento d'un usignolo le regole d'allevare un covacciolo di pipistrelli.

Nè voglio perciò bandir addirittura la scomunica sul capo di chi volle supporre traccie di bacologia in Aristotele; forse ne può aver avuta una qualche imperfetta idea dall'imperatore Alessandro il Grande [2], il quale spesse volte si compiaceva di comunicare al proprio maestro tutto ciò che nella storia naturale dei popoli conquistati aveva saputo ritrovare.

Plinio medesimo, nostro naturalista italiano [3], si accorda con Aristotele nello stabilire la patria del bombice del gelso in tutt'altra regione che in oriente; e di soprassello, ci aggiunge, che si pasce di foglie di cipresso, di terebinto, di quercia e di frassino.

Or giudichi chi ha dramma di senno, se non è più facile che indoviniamo noi l'educazione del mastodonte, sparito da

[1] Gran sapiente della Grecia, che fiorì 320 anni avanti Cristo.

[2] Il più grande di tutti i conquistatori dell'evo antico, che da re di Macedonia salì all'impero di pressochè tutto il mondo antico, nel 330 av. Cristo.

[3] Due furono i Plini; il vecchio nato a Verona, il giovine nato a Como, ed è d'ambedue la statua sul Duomo di questa città.

secoli dalla faccia della terra, di quanto i due scrittori abbiano indovinato l'educazione del baco da seta.

Inoltre, il prezioso filo dei bozzoli era sconosciuto affatto ai Romani nei primi secoli della repubblica; e non fu se non dopo che le vittorie di Lucillo e di Pompeo estesero i confini del loro dominio latino in Oriente, che videro prima la magnificenza di quei tessuti, i quali si mantennero ancora per molti e molti anni ad un prezzo enorme, favoloso anzi per noi se badiamo che ai tempi di Catone fu venduta una coperta per 160,000 lire, e Nerone ne comprò una variopinta per 775,000, lire [1].

Ciò che comprova maggiormente quanto a favoloso prezzo fossero i drappi serici, gli è un decreto imperiale rigorosissimo di Tiberio, il quale, atteso l'enorme cifra che si vendeva la seta, proibiva di potersene vestire; e solamente Eliogabalo fu il primo a violare il divieto, malgrado la sfrenatezza d'un lusso che ingojava tesori.

L'imperatore Aureliano non vestì abiti serici ne' primordj del regno, ed un giorno, supplicato con amorevoli parole e reiterate moine dalla imperatrice, perchè le concedesse di far una vesta di seta, accigliato le rispose: — Mi guardino gli Dei, di concedere l'uso di ciò che si compra ad altissimo prezzo, a peso d'oro!

In effetto, le stoffe seriche si cambiavano in peso con altrettanto oro, e dopo trecento e più anni i Romani non conoscevano ancora cosa si fossero questi famosi drappi, sebbene incominciassero a farne acquisto su larga scala.

E noi sappiamo che autori diversi e distinti di quel tempo, come Virgilio, Pomponio Mela, Arriano, Marcellino ed altri, asserivano in tutta buona fede che la seta era una lana finissima da cui venivano coperte le foglie di certi alberi; affidati alle relazioni di parecchi viaggiatori, nel vedere i bozzoli attaccati ai rami del gelso, giudicarono troppo presto essere prodotto

[1] Gabriele Peignot, *Sul lusso dei Romani nelle loro mobiglie.*

naturale di quelle piante, e quindi non temettero di riportare ciò che ai loro occhi era sembrata naturalissima cosa.

Frattanto, l'uso della seta ai tempi degli ultimi imperatori romani e sotto i primi del basso-impero prendeva maggiore incremento; ma tale circostanza si dovette alle intraprese di lunghi e penosi viaggi a traverso le regioni più centrali dell'Asia, ove incettavasi quella mercanzia che lo sfolgorare del lusso e lo sfoggiamento della ricchezza rendeva indispensabile ai popoli d'Europa.

Il monopolio di quel prezioso commercio fu per lungo tempo in mano ai Medi ed agli Assiri, per modo, che, fino da principio, si credette naturalmente che fabbricassero dessi le stoffe, onde si confezionavano le seriche vesti. Poi il monopolio passò in mano ai Persiani, che ne facevano commercio coi popoli della Grecia e della Siria, mantenendosi però sempre la seta preziosissima nell'oriente.

Nessuno, prima di Giustiniano [1], avea ancora pensato a rendere più accessibile alle borse d'Europa il prezzo della seta, sia comprandola da negozianti che non fossero persiani, sia importandola direttamente dal paese ove nasceva il prezioso verme. Seriamente pertanto disponendo di trattenere in paese le grosse somme di danaro che andavano ad impinguare l'erario della Persia, nazione nemica dell'impero greco, tentava il savio imperatore, sebbene con poco risultato, di impiantare un simile commercio in Italia; allorchè, secondo narrano le cronache e la tradizione orale conferma, due monaci [2], di ritorno dalle missioni evangeliche in China, introducevano la preziosa semente in Europa per la prima volta; e poichè dalle leggi dell'impero celeste era proibita severamente l'esportazione della semente

[1] Lo stesso, che fece raccogliere le leggi romane, pervenute per tal modo fino a noi, e base di pressochè tutti i codici.

[2] Vuolsi fossero monaci di S. Basilio, ma non se ne conosce il nome. Quanto all'epoca è nel 552 dell'era volgare.

dei bachi, la nascondevano entro canne [1], che, in apparenza, servivano loro di bastone, e così l'introducevano a Costantinopoli, dove la presentavano all'imperatore. In seguito, insegnavano il modo, imparato presso i Chinesi, di far schiudere i preziosi uovicini, di educare il filugello e di filarne il bozzolo.

Allora fu una rivoluzione nei campi a piantar gelsi, e nelle case a rizzar impalcature per la bachicoltura; allora nacque una gara nell'impero bizantino di emanciparsi in questo ramo di commercio dalla inimica nazione persiana. E in un lampo, può dirsi, da Costantinopoli i Greci si propagavano nella Grecia e principalmente nel Peloponneso, ove pretendesi che appunto, per la enorme quantità di *mori* coltivati, si tramutasse nel nuovo di *Morea* l'antico nome.

Qui pare veramente che la favola abbia voluto innestarsi alla storia, imperocchè la storia dei due monaci, se bene si esamina, ci pare piuttosto una leggenda poetica, un mito quanto la lupa in riva al Tevere, fatta da Tito Livio e da altri balia di Romolo e Remo.

Infatti, riportiamo le confutazioni al proposito d'un nostro autore, se i Persiani da lungo tempo facevano commercio di seterie in Oriente non solo, ma nell'Occidente, è mai possibile che ritraessero sempre le stoffe dalla China? che non fossero peranco arrivati ad avere qualche poca semente dai commercianti cinesi e che non avessero importato nei loro terreni l'albero del gelso? Era tanto naturale che a qualcuno venisse il desiderio di ottenere nel proprio paese quel prodotto che doveano cercare lontanissimo.

Inoltre, può mai credersi che nello spazio di parecchie centinaja d'anni nei quali i Persiani esercitavano cotale commercio, l'arte di educare i bachi non si propagasse adagio adagio verso i confini d'Europa, e quindi, guadagnando il territorio, arri-

[1] Le canne senza dubbio saranno state di *bambou*.

vasse nelle vicinanze di Costantinopoli, nel modo stesso che poscia andò nella Grecia e di là passò in Italia [1]?

È a Ruggero re di Sicilia che deve molto, se non tutto, la bachicoltura in Italia; egli fu che impadronitosi nel 1130 delle principali città del Peloponneso, trasportò le piante di gelso ed i bachi da seta nell'isola, li fece largamente educare, e salariò molti operaj tessitori di cui trovansi pure al presente le traccie in Palermo. Così la Sicilia fu prima culla dei bachi da seta, che arricchiscono il nostro paese di parecchi milioni; e se la storia della letteratura commentò la corte di re Roberto, l'amico del Petrarca, la storia dell'industria loda re Ruggero, l'introduttore dei filugelli.

Dall'isola, adagio però come ogni cosa nuova che s'accoglie con diffidenza, la sericoltura prese a salire la penisola, su in fino al nord, arboreggiando vaste campagne di gelsi. Poi dall'Italia quel nuovo cespite di ricchezza agricola si propagò agli altri Stati d'Europa, guadagnandosi tosto la protezione della maggior parte dei sovrani, che, studiando e diramando la bachicoltura, accrebbero così in breve le fonti di prosperità del paese e prepararono censo da impinguare anche le casse sempre esauste dell'erario.

A questo punto ci avvediamo che ci vorrebbero dei volumi a voler toccare tutte le particolarità storiche dell'industria serica nei diversi regni del continente antico; e però ci contenteremo soltanto di notare, che l'ostacolo più grande alla propagazione lo si dovette ai medesimi proprietarj dei fondi rustici, i quali s'opponevano, a tutt'uomo, alla piantagione dei gelsi, come di piante che non davano alcun frutto, e abborrivano dall'allevarsi i bachi come uno scorpione abborre dal fuoco.

Ma rimettendoci in careggiata, toccheremo brevemente i punti più salienti del progresso della sericoltura, e perciò diremo come i primi, dopo i Siciliani, a coltivare i bachi fossero i Veneziani, i Liguri ed i Piemontesi, i quali vi posero tant'amore

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

e studio da riuscire a perfezionare l'arte e divenirne veri maestri. E anche, oggidì, le campagne meglio arboreggiate a gelsi sono le loro, o la palma dei tessuti serici nelle esposizioni mondiali è sempre colta dalla Liguria e dal Piemonte.

Ma per qual motivo, domanda qui il nostro autore, ottennero il primato in Italia sia nel prodotto, sia nella perfezione del lavoro? Senza parlare dei Liguri, che a così fare erano indotti da un istinto naturale, per cui traversando il mare coi loro mille vascelli, estendevano il commercio in remotissime contrade; il Piemonte ripeteva l'alto grado a cui era giunta la industria serica dal suo re Vittorio Amedeo, e la Lombardia e la Venezia giganteggiavano in estesi allevamenti per opera delle patrizie e colossali famiglie, che, mercè al loro patriottismo, migliaja e migliaja di persone vivevano di una industria cho in altri paesi era considerata con indifferenza [1].

Nè è pur da tacersi di Firenze, segnatamente al tempo de' Medici, in cui era salito in grido universale di città manifatturiera, ed i prodotti serici delle sue fabbriche acquistavano bella rinomanza. Ma che vad'io adesso enumerando tutte le glorie raccolte dalle città italiche nella sericoltura? è ben meglio che incominci a parlare dei preziosi vermi, che da sè soli possono mutare lo stato finanziario d'un paese.

Origine e descrizione del baco da seta. — Il baco da seta, ci avverte un autoro da cui togliamo queste nozioni bacologiche [2], è un bruco o insetto del moro o gelso, come un insetto o bruco è quello che bruca e distrugge le foglie delle viti, dei peri, degli olmi, dei salici e di varie altre piante, le foglie dei cavoli verzotti, delle rape, dei lupini, dei pomi di terra e di altri erbacci od ortaggi (verdura).

Nasce il baco da seta da un uovicino cenerognolo oscuro, della forma di una lenticchia, alquanto incavato nelle due fac-

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

[2] March. cav. Michele Balsamo Crivelli, *Istruzione Popolare per allevare i bachi da seta nostrali e del Giappone.* Milano 1869.

cie; non è esattamente circolare, ma un poco allungato, e nel capo più appuntato ha una macchietta o specie di nicchia, dai naturalisti chiamata *micropilo*, sotto cùi trovasi il capo del baco, e presso alla quale ei rode un foro elittico nel guscio da dove sbuca nascendo: questo uovicino viene deposto da una farfalla notturna.

Dopo la fatale malattia la *pebrina* [1], colpì i bachi da seta nostrali, se ne introdussero diverse varietà; la più importante di esse è quella pervenutaci dal Giappone [2].

Gli annuali a bozzolo bianco, le loro uova molto più piccole di quelle delle razze nostrali, presentano un color violetto tendente all'azzurro; le ova i cui bachi danno un bozzolo verde zolfino, il loro colore è olivastro; e quelle a bozzolo giallo, le ova sono di un color verde pallido quasi perlino.

Le ova dei *polivoltini* poi sono più minute di quelle dei bachi annuali, e piuttosto rotonde che ovali; sonvene di color vino cupo e rossiccio, e se ne contano di due varietà: i *tre-*

[1] La *pebrina* o petecchia, che da 12 anni affligge la razza dei bachi, incominciò nella Provenza, nel 1840 a Cavaillon, nel 1845 ad Avignone, nel 1846 a Nimes, nel 1849 nelle Cevenne. Nella Brianza e nella valle S. Martino nel 1852. Nella Spagna 1852. Nel Benaco 1853, nella Corsica 1854, nel Tirolo 1855, indi si estese mano mano nella Turchia europea e asiatica; nel 1859 si rinvenne nelle Indie. Nel 1858 si manifestò nei semi prussiani, l'anno seguente ne erano infetti i toscani, poi gli svizzeri nel 1860; nel 1862 quelli di Bukarest, e nel 1864 quelli de' Carpazi. Fino al 1869 il seme portoghese era ancora immune dalla petecchia, e se ne ottennero fra noi dei raccolti discretamente soddisfacenti, ma dalle farfalle, non se ne poterono ottenere le uova, sfarfallando dalla malattia affette.

Cornalia, Cantoni e Vlacowich in Italia, Quatrefages, Plagnol e Pasteur in Francia, Haberlandt e Verson in Germania, per tacer d'altri molti, illustrarono non poco il difficile argomento.

[2] Della prima introduzione fra noi della semente bachi del Giappone di qualche entità, la bachicoltura è debitrice al marchese Giacomo Sforza Brivio, che nel 1864 commise e ricevette da quella contrada 500 cartoni di seme.

voltini, e i *bivoltini*, secondo che si producano tre o due volte all'anno.

Cause per cui da un uovolo di farfalla nasce un bruco invece d'un' altra farfalla. — Questo bruco o insetto, che nasce come tanti altri da una farfalla notturna, non si presenta, sgusciato ch' ei sia, come altri animali, bello e formato, in modo che tutte le parti d' esso adulto corrispondano perfettamente alle piccole parti dell' animaletto, ma nel corso di trenta o quaranta giorni muta tre o quattro volte la pelle, indi si imprigiona da sè in un bozzolo, che serve a difenderlo dalle vicende atmosferiche e dagli altri insetti, mentre il bruco, svestita l'ultima pelle, si trasforma in *crisalide*[1] o *ninfa*. Questa è come un bamboccino fasciato, nelle prime ore, in una pelle color pagliarino d' oro, molle, che prende una tinta bruna; poi, particolarmente lungo il dorso, s' indura e si fa coriacea. Vive in tale stato parecchi giorni, quindi, squarciata la membrana, essendosi trasformata in farfalla, sbuca dal bozzolo; essa dura senza cibo il tempo che le è necessario per la moltiplicazione e la propagazione della specie, finalmente muore.

Quantità e qualità delle razze di bachi che si allevano generalmente in Italia. — Prima che la pebrina venisse ad infestare i raccolti dei bozzoli, nell' Italia si conoscevano e si allevavano due razze di bachi, cioè: la razza *a bozzolo giallo*, e quella *a bozzolo bianco;* e dacchè si introdussero le razze giapponesi devesi aggiungere la *verde zolfina.*

Non sono che semplici varietà i bachi dai bozzoli colle varie gradazioni di giallo, cioè dall'aranciato allo sbiadito, al più pronunciato dai trattori di seta chiamato *fogato;* così pure i bachi colla pelle bianca o nerognola o rigata, i quali ultimi chiamansi anche *zebrati;* i bachi che mutan la pelle tre volte e quelli che la mutan quattro volte; que' bachi che nascono natural-

[1] Parola derivata dal greco *oro* e *veste* cioè vesta d' oro dallo splendore del prezioso metallo, che presenta all' esterno la *ninfa*, *pupa* o *crisalide*.

mente una sol volta all'anno, come quelli che nascono tre volte; per ultimo que' bachi che sgusciano da uova le quali, mentre vengono deposte dalle farfalle, non hanno che la sostanza gommosa appena sufficiente ad otturare la macchietta, nicchio o micropilo di cui ho parlato più sopra, sicchè non restano a nulla appiccicate [1].

Cotesta varietà proviene da Brussa alle falde del monte Olimpo, da Adrianopoli e dalla Persia.

I bozzoni della prima qualità sono bianchi, quei della seconda di un giallo zolfino.

Varietà di bachi che conviene allevare. — È più conveniente la varietà di quattro mute, tanto quella a bozzolo bianco quanto quella a bozzolo bianco o verde zolfino. Rapporto poi a preferire la razza a bozzolo bianco o verde zolfino del Giappone variano le opinioni; nella Francia pare prepondino per la prima, nell'Italia per la seconda.

Secondo il mio modo di vedere l'Italia ha ragione di dare la preferenza alla razza verde zolfino, che finora, almeno fra noi, riscontrasi che nasce una sol volta nell'anno, e non due volte, ossia bivoltina, e anche più volte, sicchè si chiama polivoltina. Nella razza verde zolfino in questi ultimi anni si scontrò della bivoltina; io però suppongo sia piuttosto della China che del Giappone. Pare sia da preferirsi la varietà che muta soltanto due volte la pelle, perchè vive minor tempo: ma sebbene questa vada meno soggetta alle malattie della *grassizie*, e del *giallume*, salga più svelta al bosco e con maggior prontezza si accinga a fare il bozzolo, tuttavia non havvi gran

[1] Il francese M. J. Charrel, nella sua memoria che porta per titolo *L'atrophie ou gattine des vers à soie* (Grenoble, Prudhomme 1857) — nota qui il *marchese Balsamo Crivelli*, non ammette vi siano farfalle le cui uova non rimangano appiccicate; di più asserisce essere questa una delle più impudenti menzogne. Con questo suo asserto dà a conoscere di non aver mai allevato una sì fatta varietà di bachi, la cui singolare particolarità venne da me pel primo fatta tra noi conoscere e attualmente è nota ai bachicoltori.

vantaggio ad allevarla riguardo al minor consumo di foglia; resta poi assopita più di quella a 4 mute, e con maggior difficoltà di questa muta la pelle: per ultimo la seta della varietà che cambia 4 volte la pelle ha maggior nerbo e consistenza, perciò è preferita per organzini; l'altra invece è buona solo per trame. In questa istruzione poi intendo appunto di parlare della varietà de' bachi che mutano 4 volte la pelle.

Diverse foglie e verdure adoperate per nutrire i bigatti. — Il tipo degli alimenti pel verme da seta è la foglia del gelso, però lo si potrebbe nutrire anche colle foglie della *maclura aurantiaca*, nuova specie di spino americano [1], con quella dello *scornabècco* o *barba di becco* [2], e della *scorzonera* [3]. Ma dai rami della prima, essendo spinosi, c'è la difficoltà di cogliere la foglia senza pericolo di pungersi o lacerarsi le mani massime quando ne occorre in grossa quantità; quanto alle due verdure bisognerebbe seminarne estesissimi campi per saziare la voracità del bigatto. Inoltre si osservò che nutrendosi di coteste foglie, se gli si offrono di quelle di gelso, le preferisce. D'altra parte sarebbe voler obbligare il baco ad un alimento che non è il suo naturale, essendo bruco da pianta arborea e non d'erbaggio, non tenuto conto, che in particolare, lo scornabecco ha le foglie per pascerlo quando non sarebbe per anco nato, e però bisognerebbe forzarlo ad una nascita prematura; il che non avviene del gelso. Allorchè poi è maturo per fare il bozzolo, i rami di questo gli forniscono i necessari punti d'appicco, al che non prestansi le foglioline delle verdure, non essendo perciò bastantemente salde.

Figura e colore, lunghezza, grossezza e peso del baco appena nato. — Sgusciato il bigattino dal suo uovolo è un vero bruco con le file di peli a ciuffetto, cioè 2 sul dorso, 2 presso gli

[1] Dottor-Bartolomeo Gab. Rosnati; *Esperienze e risultati sui bachi da seta nutriti colla maclura.* Milano 1840.

[2] Botanicamente *tragopogon pratense.*

[3] Botanicamente *scorzonera luspanica.*

organi della respirazione e 2 appena al disopra degli zampini. Ha pelle del colore castano oscuro, e soltanto dopo la seconda muta si scorge la diversità del colore, vale a dire se bianco o nericcio o rigato, a seconda poi che gli zampini o bianchi o giallicci, visibili ad occhio nudo dopo la prima muta, nel primo caso sarà un bozzolo bianco o verde zolfino, nel secondo giallo.

Il bigattino è lungo millimetri 3, 5; grosso millimetri 0,75, e pesa 0,00107 di gramma, raggiunge in lunghezza millimitri 71, in grossezza pesa al quinto anello millimetri 7,5, e in peso 3,22030 di grammi. In media proporzionale alcuni vogliono di peso aumenti invece 4—6—8 mille volte dal nascere al salire al bosco [1].

Conformazione del corpo del baco. — Il corpo del baco è di forma allungata, quasi cilindrica, molle, succoso, ed è diviso in 12 anelli distinti da intaccature o incisioni, che si avvicinano e si allontanano secondo che il bigatto si accorcia e si distende. I tre primi tra questi anelli, non ben distinti tra loro, compongono propriamente il torace o petto e sono quella pelle rugosa che si scambia pel capo del baco. Volgarmente poi il vero capo si confonde col suo muso ed invece si ritiene per capo la sopradetta pelle rugosa che è al di dietro ed alla quale esso è attaccato; come si ritengono per gli occhi quelle due macchie nere arcuate ad eguale distanza, sulla stessa pelle rugosa. Ma non avendo tutti i bachi que' segni, a volerli considerare per occhi, sarebbe far torto alla natura la quale in questo caso sarebbe ingiusta.

Gli altri 9 anelli, meno voluminosi dei 3 primi, sono gli addominali o del basso ventre, distinti fra loro da intaccature assai visibili, il secondo di questi anelli ha 2 lineette curve foggiate così: e altre 2 simili lineette, non meno visibili, sono sul quinto anello. L'ottavo anello ha un cornetto acuminato in punta. In fine il nono od ultimo anello differenziasi da tutti gli altri perchè termina in 3 alette, e al di sotto di questi,

[1] *Haberlant*, *Die seuchenartige Kranheit der Seidenranpen*, Vienna, 1866.

frammezzo a 4 tubercoletti, 2 per parte delle alette laterali, havvi l'ano, dal quale escono gli escrementi in forma di palottoline quadrilatere.

Lungo il corpo del baco e propriamente sotto alla pelle si scorge una linea, la quale è un fluido nericcio che contiene il vaso dorsale chiamato anche *pulsante*, e di continuo si dilata e si contrae alternamente. Questo moto distinguesi maggiormente quando il baco ha raggiunto la massima grandezza.

Ha poi 16 zampini; i primi gli sono attaccati a 2 a 2 ad ogni lato del torace o petto, e diconsi veri o perfetti, perchè rimangono tuttavia nella trasformazione della farfalla o animale perfetto; essi sono squamosi, articolati e forniti di una unghietta. Questi zampini servono al baco non solo per muoversi, ma ben anche come mani per tenere la foglia da rodere. Degli altri 10 zampini, 8 sono attaccati, 2 a 2, al terzo, al quarto, al quinto e al sesto anello dell'addome o basso ventre, e 2 sotto il dodicesimo anello, o, per meglio dire, sotto le alette colle quali termina il corpo del baco. Questi 2 ultimi zampini sono meno visibili perchè non escono fuori dell'anello, ma sono quelli sui quali il baco più spesso si appoggia e più facilmente si attacca agli oggetti. Tutti questi zampini si chiamano falsi o spurii perchè non si riscontrano più nella farfalla; essi sono molli, membranosi, di forma conica un poco spianata in punta, coperti di minutissimi peli e forniti di tenerissime e numerose unghiette, delle quali contansi oltre le 40, unite in corona, colle quali il baco fortemente si appiglia agli oggetti.

Il baco ha pure 18 boccuccie, 9 per parte; poste lunghesso e un po' sopra la linea dove sono inserti i zampini, e propriamente sul primo e terzo anello del torace, e sul secondo, terzo, quarto, quinto, sesto, settimo e ottavo anello dell'addome. Queste boccuccie chiamansi *stigme;* sono cinte da irti, folti e piccoli peli, e chiuse da una forte e rigida pelliccina, e servono al bigatto per respirare e per ricevere l'aria entro il corpo, poichè desso non respira dal naso e dalla bocca come gli altri animali; e per l'espirazione e per l'uscita dell'aria gli servono benissimo i pori dei quali ha fornita la pelle.

Diversita di conformazione dei bachi giapponesi coi nostrali. — I bigatti a bozzolo bianco hanno il dorso con certa eleganza tigrato e simmetricamente punteggiato: le solite macchie arcuate al di dietro del capo, 2 altre in forma di parentesi sul secondo anello, e 2 altre simili sul quinto anello, sono assai spiccate, di color vicace anche nella maturanza dell'ultima età; inferiormente, sulle glandole del collo fra le branche e il primo ordine del piedi, veggonsi delle macchie di color nero, irregolari, quasi strizzamento d'una spugna intrisa.

I bigatti a bozzolo verde, oltre le parentesi, non presentano quasi alcuna macchia; sono più robusti di quelli a bozzolo bianco. Nell'ultima età assumono un color cereo semitrasparente, e ingrossano pressochè al pari dei nostrali. Da questi non differenziano i bachi a bozzolo giallo, se non pel colore giallognolo di tutto il corpo.

Ragioni per cui il bigatto muta la pelle. — Muta la pelle, perchè crescendo in poco tempo allungandosi e ingrossandosi, una stessa pelle non potrebbe abbastanza distendersi per contenerlo, e quindi scoppierebbe. E non solo muta il capo e la pelle esterna, ma tutte le trachee, come pure una porzione dell'intestino e tutti gli organi che servono alla masticazione. Il bigatto, che da noi generalmente si alleva, muta quattro volte la pelle; havvi poi la varietà, come già dissi, che la muta tre volte, e perciò chiamasi *treotta.* Erroneamente poi a questo cambiamento di pelle si dà il nome di *dormita* o *dormitura*, quando, non si può dire che un sopore; gli si affibbia forse questo nome per somiglianza del vivere del baco in tale stadio collo stato di chi sta dormendo.

Modo di conoscere quando il baco deve cambiare la pelle, come succede, e quanto tempo v' impiega. — Quando il baco si dispone a mutare la pelle, a poco a poco perde l' appetito, indi cessa del tutto dal mangiare; e vacua tutte le materie che contiene nel tubo intestinale; si aggira in cerca di un posto per bene adagiarsi; appicca intorno a sè, o sui gambi, o sui rosumi della foglia, o sulle sponde delle tavole, dei finissimi

fili di seta argentini, che gli servono a trattenere la vecchia pelle quando se ne sveste [1]: in seguito tiene lèvato, alto, immobile il torace e il capo. Mentre sta in questa posizione va a poco a poco formandosi una nuova pelle e le parti cornee del capo. L'indizio poi dell'essere prossima la muta è, che i 3 anelli del torace si gonfiano in modo da coprire parte del capo e parer questo impiccolito. Il suo colore si fa più bruno, il che dipende dalla vecchia pelle che distaccasi dalla nuova e non è più unita al corpo dell'insetto e comincia ad asciugarsi. Poco dopo agita vivamente il capo; questo si stacca come una maschera, e si presenta uscendo dalla pelle, che si screpola, il nuovo capo; escono quasi in pari tempo i 6 zampini anteriori, che si aggrappano colle unghiette al sottostante letto o alle sponde delle tavole; finalmente con motti vermicolari a poco a poco esce dalla vecchia pelle, che lascia come un fodero. Questa operazione viene facilitata da un umore che sta frammezzo alle due pelli, non già prodotto da glandole particolari, ma dalla condensazione della traspirazione abituale, che, mentre la vecchia pelle si fa morta e meno permeabile durante il torpore si condensa, stagna e produce una certa quantità di liquido che umetta e ugne le parti che debbono scorrere le une sulle altre [2]. Il tempo della muta dura dalle 24 alle 36 ore, dipendendo dal metodo di allevamento, come pure dalla stagione più o meno favorevole.

[1] Sgusciati appena i bigattini i suoi organi setiferi cominciano a funzionare. Lasciandoli 24 o 48 ore senza dar loro veruna sorta di alimento, essi appiccano una quantità di fili costituiti da vera materia serica senza prima averla estratta dalla foglia del gelso od altro. Maestri, *Frammenti anatomici, fisiologici e patologici del baco da seta.* Pavia, fratelli Fusi, 1856. I detti fili sono quelli che nello stato naturale hanno tutti i bruchi e servono loro a preservarli dal cadere, quasi come i fili del ragno.

[2] Emilio Cornalia, *Monografia del bombice del gelso,* Milano 1856. Anche il marchese M. Balsamo Crivelli conviene pienamente col distinto professore di Storia Naturale.

Mutata la pelle vecchia e messa la nuova il bigatto pare diventato più piccolo, e la nuova veste è bianca traente al cenericcio, raggrinzata, umida, molle; molli sono pure le mascelle, sicchè, prima di rodere la foglia, bisogna s'induriscano; si muove lentamente, quasi ancora debole pel sofferto travaglio della muta. Ei non pare più peloso, non per la perdita dei peli, ma perchè, in proporzione che cresce e s'ingrossa, questi si diradano.

I cinque sensi del bigatto. — Anch'esso cotesto prezioso verme ha i suoi cinque sensi e noi li riportiamo e li spieghiamo colle stesse parole d'un espertissimo allevatore. Questi cinque sensi sono:

1. *Il tatto.* Questo il baco dà segno d'averlo dalla sensibilità della pelle ad eccezione della prima età, nella quale è meno sensibile per i folti e lunghi peli di cui è coperto; più dal continuo muoversi a tasteggiare e dar segno di soffrire quando gli si soffia sopra colla bocca od altro.

2. *La vista.* Per la posizione però e per la semplicità degli occhi, questi non gli servono a vedere che a piccola distanza; tuttavia sono perfetti, per quanto esser lo ponno in questi animali.

3. *L'udito.* Di questo senso direi essere il baco del tutto privo, chè, qualunque rumore si faccia a lui d'intorno, rimane immobile. Siccome sono in lui squisiti i sensi del tatto e dell'olfato, così questi suppliscono alla mancanza dell'udito.

4. *L'olfatto.* Il baco da seta dà segno di averlo, pel volgere il capo nella direzione che gli si dà la foglia, pel passar sopra ad altre foglie somministrategli che non sieno del moro [1].

[1] Io feci l'esperienza di mettere un poco di polvere d'un baco calcinato sopra una foglia che un baco stava rodendo; trovatosi in vicinanza alla detta polvere, volse tosto altrove il capo nè più ritornò a roderla: replicai più volte sì fatta esperienza, e l'esito fu sempre uguale. Questo mi confermò maggiormente quanto squisito e fino sia nel baco il senso dell'olfatto.

(M. Balsamo Crivelli, *Op. cit.*)

5. *Il gusto*. Senso nel baco assai pronunciato che gli serve a scegliere l'alimento, sicchè rifiuta quello che non gli è confacente e che gli può essere nocevole.

Grado di calore, e colore del sangue del bigatto. — Essendo un animale a sangue freddo, la sua temperatura segue presso a poco quella nella quale vive; al contrario degli animali a sangue caldo, che mantengono l'ordinaria loro temperatura indipendentemente da quella dell'atmosfera.

Ha sangue, essendo questo un fluido indispensabile al vivere degli animali, ed è di colore più o meno giallastro, variabile dal pagliarino assai chiaro al giallo d'arancio, non molto denso, ma scorrevole.

Scelta della situazione migliore per fabbricare una bacheria. — La situazione di una bacheria, avverte lo stesso autore, dipende dal luogo ove si vuole fabbricarla: nei paesi caldi ove predomina l'afa (*il soffoco*), i suoi lati longitudinali guarderanno a mezzodì e tramontana, e nei freddi a levante e a ponente.

In qualunque paese però si fabbrichi, indispensabilmente poi nei paesi umidi, è sempre da preferirsi alta da terra quanto più sia possibile, per evitare l'umidità, e che sia isolata. Il sottoposto spazio, quando fosse un porticato, servirà ad allargarvi la foglia bagnata dalla pioggia o molle di rugiada, acciò rasciughi e al di sotto di questo si potrebbe fabbricare una cantina per serbatoio della foglia. Davanti non vi saranno nè portici nè alberi nè pergolati che interrompano il libero e diretto corso dell'aria nella medesima, poichè vi si concentrerebbe dell'umido: sotto agli alberi poi quanto più corre calda la stagione, stagna l'aria, si svolge l'afa: e i pergolati, oltre essere veri nidi di insetti, servono loro di strada, in particolare, alle formiche, per entrare nelle bacherie, molestare i bachi, non che ai sorci, terribili rosicatori di bozzoli per mangiarne le crisalidi.

Descrizione di una bacheria. — L'altezza, sempre c'insegna lo stesso professore, deve dipendere dalla quantità di tavole che vi si vogliono collocare: ad esempio, per un castello di sei tavole in altezza, e queste distanti fra loro non meno di cin-

quanta centimetri, l'altezza della bacheria non dovrà esser minore di cinque metri, che io sono di opinione non doversi mai oltrepassare.

La larghezza non sarà mai oltre sei metri.

La lunghezza sarà tale che tra un castello e l'altro di tavole vi sia una stradella non minore di un metro e cinquanta centimetri: laonde per cinque castelli, ognuno di sei tavole, posta l'una rimpetto all'altra, la totale lunghezza sarà di venti metri [1].

Abbia le finestre l'una di faccia all'altra, fornite d'imposte, vetriate e gelosie, e per lo meno uno o due poggiuoli o balconi, con l'appoggiatoio, da aprire e chiudere per buttare abbasso il letame dopo le ultime due età. Esse daranno nelle stradelle tra un castello e l'altro, e ai quattro angoli, tra il muro e il castello, sicchè una sì fatta bacheria avrà sei finestre ai due lati longitudinali. Queste finestre saranno lunghe due metri e larghe ottanta centimetri, ma senza strombatura ai lati. Al di sotto di tutte le finestre, e soltanto al di sopra delle quattro presso gli angoli, vi saranno degli sfogatoi costrutti nel modo seguente. L'apertura di essi sarà di venticinque per quarantacinque centimetri; nell'interno della bacheria avanti l'apertura,

[1] Nei paesi ove domina l'afa, la bacheria da trasportarvi i bachi dopo le tre prime età potrebbe essere un ampio porticato con imposte, vetriate e gelosie e una rete di cordicella per preservare i bachi dagli uccelli, che facilmente vi entrerebbero.

Gli abitanti del Libano e della Siria, dopo la terza muta, trasportano i loro bachi in bacherie che costruiscono nel seguente modo. Nel centro delle piantagioni rizzano altri tre metri dei ritti che formano un quadrilungo la cui grandezza varia secondo la quantità dei bachi. Questi ritti sostengono orizzontalmente delle canne, le quali, coperte di paglia, costituiscono il tetto. Larghe stuoie di giunco ne formano le mura; laonde il baco è preservato dalle vicende dell'atmosfera e dell'essere pasto agli uccelli. Non meno semplice è l'interna loro costruzione; alcuni leggeri tronchi d'alberi, distanti fra loro circa due metri, servono a sostegno di cinque o sei piani di stuoie. Simili alle tende arabe, questi campestri edifici s'improvvisano, si disfanno e si trasportano a piacere.

per chiuderla, vi sarà una bussola come quella posta avanti le finestre delle prigioni, in modo che la bocca della bussola degli sfogatoi sotto alle finestre sia rivolta verso il pavimento, e di quelli al di sopra verso l'impalcatura. Al di fuori delle finestre, da tutti i lati, compreso anche lo spazio occupato tanto in alto quanto abbasso dagli sfogatoi, vi sarà una fascia larga non meno di venticinque centimetri di stucco a specchio, per togliere l'adito ai sorci. Al di fuori degli sfogatoi si potrebbe porre un reticolato di ferro a maglie strette, esso pure per preservare la bacheria dai sorci. Al di sopra dell' impalcatura vi sarà il cemento per evitare che il sole scaldi, cagionando ben anco dell'afa nella bachèria. L'entrata sarà grande per poter comodamente passarvi coi sacchi o cesti di foglia, e sarà dalla parte di levante e propriamente nel mezzo: tra il muro e l'entrata, vi sarà da ambe le parti uno sfogatoio tanto in alto quanto al basso, del tutto simile ai sopradescritti, e quelli a basso serviranno ben anco a far che il camino non spanda fumo nella bacheria. Oltre all'uscio per l'entrata, si costruirà un cancelletto di ugual dimensione di questa, per togliere l'adito a' polli, da sostituirsi a quello quando la stagione richiegga di dare nelle ultime età alla bacheria la massima ventilazione.

Il camino si costruirà a ponente, e, acciò attiri meglio l'aria e non tramandi fumo, avrà l'apertura piuttosto stretta. Siccome dalla canna del medesimo, quando non sia acceso, è facile s'introducano dei sorci nella bacheria, così si porrà in opera nella stessa una forte rete di filo di ferro intelaiata, da aprire e chiudere, per potere all'occorrenza spazzare la canna, la quale non si chiuderà mai con una lamiera o con un asse.

È una tale bacheria, benchè grande, quanto a camini, n'avrà non più d'uno; d' altronde per accender due fuochi in una stanza, occorre che sia grande, per somministrare l'aria ad ambedue i fuochi, e che siano convenientemente collocati.

Modo di scaldare con un solo camino una bacheria della lunghezza di metri 20, *larghezza di metri* 6, *e altezza di metri* 5, *ossia di metri cubici* 600 — La proposta e descritta ba-

cheria è capace di contenere 5 castelli da 12 tavole cadauna; perciò è bastante per allevare soltanto i bachi nati da un ettogramma d'ova, e questi hanno spazio sufficiente da essere posti nelle due prime età sulle tavole presso al camino per avere il grado di calore confacente. Per mantenere poi con facilità il dovuto calore, anche per economia di legna, nel tempo delle due prime età, si tramezzi la bacheria tra la stradella del primo e secondo castello o con un assito o con un telaio sul quale sia tesa della tela coperta di carta, come si costruiscono i paraventi, e nel tramezzo da un lato vi sia l'entrata, alla quale, invece di un uscio, si può mettere una grossa trapunta. Questo tramezzo si potrà tener fisso appiccandolo al secondo castello, anche per lasciar libero il passo al castello sulle cui tavole saranno collocati i bachi. Dopo le due prime età il detto tramezzo verrà tolto.

Cagione per cui si limita la grandezza della bacheria a contenere soltanto 5 castelli da 12 tavole cadauna. — Perchè quando si fabbricassero bacherie capaci di una maggior quantità di tavole, occorrerebbero molte persone ad accudirvi, e ciò regnerebbe facilmente confusione nè lascerebbe vi fosse l'ordine indispensabile in tutti gli stabilimenti d'industria.

Norme per fabbricare una camera adatta per allevare i bigatti e per abitarvi i coloni. — Si fabbricherà nell'uguale situazione, ma in dimensione più piccola della superiormente descritta bacheria, da contenere però non meno di 2 castelli da 12 tavole ciascuno, avendo di mira che sia sempre al piano superiore.

Precetti per rendere adattate all'allevamento dei bachi le vecchie bacherie. — Le vecchie bacherie e le stanze già in uso per allevare i bachi saranno ancora adattate, ci viene insegnato, quando però non si trascuri di aprirvi il maggior numero possibile di finestre: se le esistenti fossero piccole, aggrandirle, quanto il permettono le case, aprendovi ben anco degli sfogatoi costrutti come indicai nella bacheria sopra descritta; e ciò per dar adito all'aria a far che siano meno umide, per quanto la

situazione lo permetta. Se non si potessero aprire finestre o sfogatoi, si costruiscano una o più gole incassate nelle pareti, come quelle dei camini, terminate in una torretta, chiusa in capo, ma aperta da tutti i lati, e queste fornite di una rete di filo di ferro a maglie strette, per togliere l'adito ai sorci[1]. Ma anche delle vecchie stanze, particolarmente per le prime età, sono da preferirsi quelle al piano superiore, come più asciutte ed anche perchè con maggior facilità e con minor consumo di legna vi si può mantenere il necessario grado di caldo. Le stanze doppie poi, per allevare i bachi da seta, dopo la seconda muta, non potendosi o con difficoltà ottenere in esse l'indispensabile rinnovamento dell'aria, sono *assolutamente da escludersi.*

[1] Siccome generalmente le stanze di vecchia costruzione dove allevansi i bachi, allorchè è acceso il fuoco, trovansi avvolte nel fumo, perchè, per mantenere il caldo, si procura di tener chiuso in modo che non v'entri l'aria, e perchè le aperture o bocche dei camini sono troppo grandi e grandi in proporzione anche le canne per le quali monta il fumo, così è indispensabile che ambedue vengano ristrette. Restringendo la bocca o apertura del camino, l'aria che entra nella stanza passa più facilmente presso al fuoco, per conseguenza si scalda, sicchè monta più rapidamente pel camino, ed essendo stretta la canna, non havvi pericolo che l'aria calda nell'alzarsi prontamente si raffreddi, quindi in uno col fumo discenda nelle stanze.

L'alzare il focolare, come alcuni sogliono, per togliere che il fumo avvolga le stanze, poco giova; perchè l'aria che entra nelle medesime, per essere fredda, sta sempre al basso, per conseguenza le tavole che ponno essere al disotto del piano del focolare saranno maggiormente esposte al freddo.

Nelle case poi che hanno soltanto il piano terreno, è naturalmente più probabile che abbiano corta la canna ove monta il fumo, e a proporzione corta anche la torretta onde esce; si procuri perciò, per avere libere le stanze dal fumo, di alzare la torretta, facendo a questa soltanto delle aperture laterali volte al basso, come le stecche delle gelosie delle finestre.

La più cattiva situazione di un camino è l'esser costrutto nella stessa parete ove havvi l'uscio, chè, soffiando l'aria obliquamente sul focolare, ogni volta ch'esso si apre, spinge il fumo nella stanza.

Altre stanze necessarie per allevare i bachi da seta. — Primo: una stanza per far schiudere le uova, piuttosto grande che piccola. Sarà al piano superiore colle finestre l' una di faccia all'altra, che ne' paesi piuttosto freddi guardino a levante e ponente, e cogli sfogatoi sotto e qualcheduno al disopra delle stesse, forniti della bussola per rinnovare di continuo l' aria. Tanto le finestre quanto gli sfogatoi, non che il camino, avranno le aperture come le descrissi nella bacheria da fabbricarsi di nuovo. Se invece del camino si volesse costruire una stufa (mezzo il più cattivo che io conosca per far schiudere le ova), sia essa almeno di pianelle, non di ferro o ghisa, da accendersi nel luogo stesso; nè si tema che abbia a rarefare l'aria, ben inteso, quando vi sieno i sopra descritti sfogatoi, e questi tengansi aperti.

Secondo: un' altra stanza per deporvi la foglia allorquando se ne fa scorta; e malamente i coloni la depositano nelle stanze ove allevano i bachi o nelle fetenti stalle, in particolare durante la furia del mangiare dei bachi, acciocchè loro non manchi. Sarà situata a tramontana, col suolo di mattoni o di getto, profonda dai cinquanta ai sessanta centimetri sotto il livello del suolo. Avrà poche e piccole finestre, munite d'imposte vetriate e gelosie. Per conservare la foglia, è preferibile ad una cantina, essendo questa per lo più troppo umida.

Per ultimo: una stanza in cui le massaie, allorquando nelle stanze ove si allevano i bachi, accendendo il fuoco, si avesse a danneggiarli, possono cuocere il cibo e passare sulle fiamme le fascinole che servirono all'imboscamento, abbrucciachiare le ragne di seta che i bachi vi appiccarono, essicarle e togliere loro l' odore di muffa che avessero, se conservate in luogo umido [1].

Elenco degli utensili, attrezzi e strumenti necessari per allevare i bigatti. — 1. Le cassettine per contenere le uova da fare schiudere.

[1] March. Michele Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

2. La cassa per trasportare i bachi dal luogo ove nascono a quello ove si devono allevare.

3. Le tavole.

4. La carta sugante da soprapporre a queste.

5. Le scale.

6. Le gerle, i corbelloni quadrilunghi e i sacchi per trasportare a casa la foglia côlta.

7. I cesti quadrilunghi con manico per deporvi la foglia, forniti di un gancio per appenderli alle sponde delle tavole, allorquando si dà da mangiare ai bachi.

8. Per trasportare i bachi da una tavola all'altra dopo le mute, servono o le reti, per tender le quali occorrono dei telai; o i fogli di carta forati, e per questi ci vogliono dei telaini a rete, da sottoporvi nel trasportarli.

9. Acciò la persona che disimpegna questa incombenza non abbia a tenere in mano il suddetto telaino a rete, questo verrà sostenuto attraverso della tavola da un telaio.

10. Il taglifoglia.

11. Il termometro.

Modo di costruire le cassettine per contenere le ova da far nascere. — Si costruiranno di cartoncino o di legno, col fondo ben piano e ben sottile, se di quest' ultimo, e cogli orli non più alti di due centimetri. La loro grandezza per contenere 25 gramme d'uova, sarà di dodici centimetri in quadro. Per facilitare ai bachini nel nascere il salire sulle foglie dei mori che loro si soprapongono a fin di raccoglierli, acciò unitamente ai medesimi non si trasportino le uova, queste verranno coperte con *tull* leggermente ingommato, o meglio ancora con *canevaccio*; il quale, acciò posi leggermente sulle dette, verrà teso, sopra un telaino che deve imboccare con esattezza la cassettina delle ova e aver gli orli più bassi quattro millimetri di quella cassettina per tenere il *canevaccio* distante dal fondo di essa, occupato dalle ova; più il telaino avrà un orlo grande che coprirà quello della cassettina. Com'è naturale, se ne farà

senza, seguendo il non mai bastantemente lodato metodo giapponese, di far deporre le uova dalle farfalle sui cartoni, sui quali nascono come nel loro stato naturale.

Modo di fare la cassetta per trasportare i bachi alle case coloniche. — Essa è quadrilunga, di centimetri settanta per sessanta, alta un metro e quaranta centimetri, divisa in vari piani, che si formano coi telaini a rete sostenuti da traverse distante l'una dall'altra dieci centimetri, i quali servono a sostener la carta forata carica de' ramicelli di gelsi su cui stanno i bachi dopo le mute. Da un lato più stretto avrà due imposte.

Per trasportare questa cassa serviranno due staggi a modo di quelli delle portantine.

Modo di costruire le tavole. — Le tavole si costruiranno con due sponde di legno, preferibilmente di pioppo, essendo meno frangibili; alte non più di dieci centimetri, lunghe tre metri e sessanta centimetri, tutt' al più quattro metri e venti centimetri; larghe, comprese le sponde, le tavole di un castello semplice novanta centimetri, e settantacinque tutt'al più ottanta centimetri quelle per un castello doppio, ovvero dove le tavole saranno a due a due per ogni piano, a fin di poter facilmente somministrare la foglia ai bachi.

Le sponde si terranno unite mediante traversi lunghi secondo la larghezza delle tavole stesse. Su questi traversi si allargheranno delle cannucce colle quali si costruiscono le stuoie da soffitta, che si terranno fisse con liste di legno inchiodate sui sottoposti traversi. Invece delle cannuccie si può tendere una rete di cordicella, o meglio di filo di ferro, non intrecciato a guisa di rete, ma disteso e fortemente tirato.

I capi delle tavole saranno privi di sponde. Siccome la lunghezza delle tavole non deve essere tutta uniforme, ma bensì scalare, acciò quelle inferiori ricevano i bachi che ponno cadere dalle superiori, massime nelle età avanzate, così quando la prima tavola presso al suolo sarà di metri tre e sessanta centimetri, ciascuna delle susseguenti avrà l'una dall'altra dieci

centimetri di meno, in modo che l'ultima in alto, quando siano soltanto sei, abbia solo tre metri e dieci centimetri [1].

Qualità della carta da sopraporre alle tavole. — Sarà sempre senza colla e non mai stampata ma asciugante: la carta con colla, come pure quella fatta con paglia e colla pura corteccia del gelso, mantiene umidi i letti, poichè non assorbe l'umidità della foglia, e tutta quella che può derivare dai bachi andati a male; umidità la quale trapela dalla carta sugante, e quindi sparsa dall'aria, passa al disotto delle tavole.

La carta stampata poi, potrebbe occasionare la morte istantanea de' bachi. Questo proviene perchè l' inchiostro della carta stampata contiene della trementina, o anche delle parti empireumatiche, servite a formare il nero fumo. È quindi naturale l'effetto velenoso che quel principio volatile deve spiegare sopra esseri bisognosi di respirare ognora aria rinnovata e pura.

Acciocchè la carta attiri maggiormente l'umidità dai letti, sarà opportuno, prima di coprirne le tavole, farla ben rasciugare al fuoco.

Potrebbero servire invece della carta, quando non fossero di troppo costo, dei teli di cotone greggi, i quali essendo meno fitti della carta, l'umido che assorbono è facilmente rasciugato dall'aria sicchè i letti rimangono più asciutti; questi teli devono essere larghi al par delle tavole e lunghi in modo da coprire con quattro o cinque di essi tutta una tavola. Agli angoli devono avere una maglietta la quale facilita, dopo le mute, il togliere i letti, venendo per tal guisa trasportati come in un involto: laonde non se ne sparge nè sulle tavole nè per le stanze, come avviene colla carta [2].

[1] Ora, nota il marchese Balsamo Crivelli, si sono inventate delle tavole ruotanti; bellissimo è il meccanismo, e sarebbero ottime per allevare i bachi dalle signore, così non avrebbero la pena di salire, per alimentare i bachi, le scale; ma le sono troppe costose, quindi in opposizione al gran detto nell'agricoltura: *Ottener molto, col minimo dispendio.*

[2] Io mi servii, nota sempre il marchese Balsamo Crivelli, di sì

Modo di costruire le scale. — Le scale ordinarie portatili, delle quali ne occorrono varie di differente lunghezza per poter meglio giungere ai diversi piani delle tavole, ai due capi superiori avranno due ganci per fissarle alle tavole, acciò non abbiano a sdrucciolare, e per non intormentire i piedi, gli scalini devono essere piani e larghi cinque centimetri.

Nuovo metodo di salire alle tavole senza scale. — Invece delle scale poi, suggerisce lo stesso autore, torna assai comodo lo sgabello volante, il quale viene attaccato alle sponde delle tavole col beccatello di cui è fornito. L'asse sarà di centimetri cinquantacinque per trentacinque, le due gambe di centimetri sessantaquattro.

Questo sgabello ha il vantaggio sopra le scale, chè la persona è tutta libera nei movimenti e si trova diritta e non inclinata, come su quelle, perchè più presso alle tavole; per servirsene però è necessario che le sponde delle tavole siano ben forti.

Nella mia piccola bacheria, che aveva posta al piano superiore, con due soli castelli da dodici tavole cadauno, siccome questi non venivano sconnessi, invece di scale portatili, erano costrutte varie stradelle pensili, sicchè le persone con maggior speditezza e comodità potevano eseguire tutte le incombenze presso ai bachi.

Ora vediamo come sono costrutte queste stradelle pensili.

Avanti tutto è necessario vi descriva la disposizione delle tavole sui castelli. Le tavole adunque componenti ogni castello vengono divise in due scompartimenti uguali. Quelle del primo scompartimento sono poste in questo modo: la prima tavola è distante da terra quindici centimetri, la seconda da questa quarantacinque; e alla distanza di cinquanta centimetri dalla terza vi sono gli staggi sostenenti le asse delle stradelle pen-

fatti teli, e ne fui oltremodo soddisfatto, essendo rimasti i letti più asciutti che non colla carta. I teli bastanti ad una tavola si può calcolare che importino la carta sugante per dieci anni.

sili, inchiodate ai ritti o travicelli componenti il castello; dagli staggi alla quarta tavola, o prima del secondo scompartimento, avvi la distanza di venticinque centimetri, dalla quarta alla quinta tavola di quarantacinque centimetri, e da questa alla sesta ed ultima tavola pure di quarantacinque centimetri.

Alle tavole del primo scompartimento si arriva da sè, tutt'al più alla terza tavola con un piccolo sgabello; per arrivare a quelle del secondo scompartimento si sale una scala posta nel mezzo della bacheria e dei due castelli, appoggiata all'asse della stradella principale pensile, e questa stradella corre lungo il lato longitudinale della bacheria, ad un capo delle tavole, e mette alle quattro stradelle poste ai lati delle medesime. Su queste stradelle, per arrivare alla terza ed ultima tavola, avvi uno sgabello sopra ogni stradella laterale, alto trenta centimetri, il quale ha due gangheri, appiccati al disotto del piano dello stesso, che corrono in una sottil verga di ferro lunga quanto distanno l'uno dall'altro i ritti sostenenti le tavole e a questi inchiodata, la quale serve a tenere in guida lo sgabello acciò non si rovesci.

Le asse componenti queste stradelle debbono esser larghe cinquanta centimetri; quelle ai lati longitudinali delle tavole lunghe quanto le stesse, cioè tre metri e sessanta centimetri, e quelle ai capi sei metri. Le asse delle stradelle laterali sono sostenute dagli staggi sopradetti, inchiodati ai ritti o travicelli componenti i castelli che li traversano; e le asse della stradella principale poste ai capi delle tavole sono pure sostenute da staggi inchiodati ai travicelli de' castelli, rafforzati da traversi diagonali, pure inchiodati ai suddetti travicelli, avendo a puntello o sostegno una candela[1].

Scelta dei sacchi da riporre la foglia. — Raccomando di servirsi dei sacchi a rete colle maglie dai quattro ai cinque centimetri in quadro per insaccarvi la foglia côlta. Non è bene

[1] Chi bramasse vedere il disegno di coteste strade pensili si provveda l'aureo libro del marchese Balsamo Crivelli, dal quale noi riportiamo, libro dal titolo *Istruzione Popolare per allevare i Bachi da Seta nostrali e del Giappone.* Milano 1869.

però adoperarli sui mori per riporvela addirittura, chè le maglie s'intricherebbero nei rami.

Grandezza delle reti, e forma e grandezza delle maglie delle medesime per trasportare i bigatti da una tavola all'altra dopo le mute. — Le reti, il cui servizio è utilissimo e comodo, e che si possono adoperare in tutte le età, se fossero lunghe quanto la lunghezza delle tavole da me prescritte, oltre essere incomode a maneggiarsi, farebbero sacco nel mezzo; perciò in lunghezza saranno da ottantacinque a novanta centimetri, ed in larghezza di cinquanta. Di questa dimensione ne occorrono otto per ogni tavola, ben inteso quando le tavole abbiano la lunghezza da me indicata.

Le maglie devono avere diciannove millimetri in quadro: chè se fossero romboidali, si stirerebbero pel lungo e pel largo, quindi strozzerebbero i bachi.

Per levare le reti, saliti che vi siano i bachi, si costruiscono dei telai di ottanta per settantacinque centimetri, muniti di uncinetti per attaccarvi le maglie quando le dette reti si devono trasportare. Siccome, dando contro ai detti telai mentre si attaccano dalla parte opposta delle tavole le maglie agli uncinetti dei medesimi, facilmente cadono sui bachi; per ovviare a questo inconveniente, vi saranno ai telai due orletti, uno ad ogni capo di un lato del traverso più corto, i quali avranno in larghezza due e in lunghezza diciotto centimetri. Sui traversi lunghi in faccia agli orletti vi sarà un tassellino distante da quelli tre centimetri e mezzo, da formare un beccatello che imbocchi la sponda delle tavole.

Vediamo ora come sono costrutti i telaini che servono a formare i piani nella cassa superiormente descritta.

Essi compongonsi di un leggiero telaino di legno, colle liste larghe due centimetri e grosse uno, formanti un quadrilungo di cinquanta per sessanta centimetri: e alle dette liste sono tese delle cordicelle distanti l'una dall'altra quattro centimetri e cinque millimetri. Questi telaini per la loro leggerezza sono da preferirsi agli stacci piatti o tafferie, che i coloni adoperano

per trasportare i bachi dopo le mute; gli stessi telaini ponno ben anche servire a trasportare i fogli di carta forati, carichi di bachi, quando si adoperano invece delle reti.

Sui telaini si ponno riporre ben anche le sole ciocchette di foglia cariche di bachi; in questo caso i detti da prima verranno coperti di fogli di carta sugante, indi questi pongonsi addirittura sulla tavola predisposta per ricevere i bachi in seguito alle mute. I telaini poi per non tenerli nelle mani verranno sostenuti attraverso delle tavole da appositi telai.

Vediamo come devono essere costrutti questi telai per sostenere i telaini.

Compongonsi di due staggi lunghi otto centimetri di più della larghezza delle tavole, larghi due centimetri e cinque millimetri, grossi un centimetro e cinque millimetri. I detti due staggi sono collegati da due traverse larghe venticinque centimetri, grosse quanto gli stessi staggi, e una traversa sarà distante dall'altra quaranta centimetri. Acciò questi telai siano a posto, da un lato vi sarà un beccatello alto otto centimetri con un dente largo da imboccare la sponda della tavola sulla quale deve posare; dall'altro lato ai due capi un tassellino dell'eguale altezza del dente del beccatello, sicchè il telaio resti orizzontale e non posi sul letto sottostante.

Necessità del tagliafoglia. — È indispensabile, perchè con esso la foglia si taglia più speditamente, e quindi rimane più fresca, e se può tagliare al momento la quantità bastante, fino a pascere i bachi nati da due chilogrammi d'ova, ben inteso per le sole due prime età. Se ne inventarono varii, tutti sono buoni, purchè raggiungono lo scopo.

I contadini potrebbero pur valersi dell'ordinario tagliapaglia, chiudendo però con un asse grossa sette centimetri l'apertura ove sarebbe spinta innanzi la foglia per venir tagliata; e a livello del piano della cassetta che deve contener la foglia vi sarà un foro a foggia di un cono tronco, colla parte più stretta, cioè di due centimetri e mezzo di diametro, esternamente, e colla parte più larga, o di centimetri sette, internamente. Chi deve

servirsene torce con una mano e spinge innanzi la foglia e con l'altra la taglia.

Potrebbero anche servire all'uopo coltella fatte dalle vecchie falci fienaie, per non adoperare il coltello da tasca col quale si taglia il pane, sicchè, stringendo la foglia tra le mani, questa viene a soffrire pel caldo e può contrarre il puzzo che per avventura ponno avere i coltelli o d'aglio o di cipolle.

Nuovo metodo di somministrare in tutte le età la foglia ai bigatti. — È un metodo consentaneo al pascersi del baco, poichè non starebbe mai al contatto dei propri escrementi e passerebbe la vita come nello stato naturale di piena libertà, ma mi sembra potersi eseguire soltanto su una piccola quantità di bachi e sotto l'immediata sorveglianza e direzione del proprietario; ma non mai da introdursi presso i coloni, nè da farsi praticare dalle cocciute massaie, chè, non tenuto conto essere ognora contrariissime a discostarsi dalle loro vecchie consuetudini, occorrerebbe nelle età avanzate, sia quando si dà loro a mangiare come quando si cambiano, un numero maggiore di persone che somministrando loro la foglia spiccata dai ramicelli.

Nell'Asia minore, e in particolare nei paesi presso il littorale marittimo, costumasi pure di porger la foglia ai bachi non spiccata, ma sui rami. Ed ecco come si procede.

Tagliati i rami dai gelsi, si portano ove sono i bruchi, i quali appena nati vengono sparsi per terra e da questa salgono tosto i rami coperti di foglie. Allorchè i primi rami sono spogli, riportansi di bel nuovo altri rami, senza levare gli antecedenti, sebbene non siavi più che il legno. Giunti i bachi ad una età, poichè il luogo sarebbe per loro troppo ristretto, trasportansi sugli stessi rami in un altro. Siccome procurano che solo nel mezzo delle stanze i rami occupino uno spazio quadrato, perciò si può facilmente all'intorno eseguire la necessaria pulizia.

Due volte al giorno sollevansi i rami da terra, e, scossi leggermente, sia gli escrementi come i bachi andati a male cadono sul suolo, che via si scopano. In sì fatte stanze continuata è la rinnovazione dell'aria.

Fornimenti della camera calda destinata alla nascita dei bachi — La camera dev' esser fornita, ci consiglia un allevatore distinto, di una stufa. La camera non sia troppo grande, affinchè senza molto consumo di legna si ottenga la temperatura necessaria, preferibile al piano superiore piuttostochè al terreno.

Nel mezzo della camera collocherete i cannicci occorrenti sì per la semente che per contenere i bacherini nella prima e seconda età, posti sopra quattro postamenti o cavalletti ed all'altezza comoda per le operazioni da farsi sia per governare la semente che per la nascita dei bacherini.

Il canniccio superiore verrà coperto di un telo di lino o di cotone netto di bucato, all'atto di collocarvi sopra la semente e questa poi coperta di un *tule*[1].

Fornimenti delle camere destinate all'allevamento dei bachi. — Le camere destinate all'allevamento dei bachi da seta devono essere fornite di sufficienti finestre esposte a diverse direzioni, e ben anche di spiragli quanti siano possibili agli angoli, per procurare corrente di continua ventilazione, segnatamente alle opposte estremità del mezzo giorno a *tramontana.* Questi spiragli sono sempre di una grandissima utilità, specialmente a pian terreno, ove l'aria è assai più inerte e umida che nel superiore ove la natura assiste meglio i bachi con una ventilazione più pura, per cui assai meglio respirano e traspirano.

I locali migliori, specialmente nella nostra pianura, per l'educazione dei filugelli sono quelli al piano superiore, di grande ampiezza, molto alti e quadrilunghi: quelli a pian terreno nella maggior parte serbano un'aria mal sana proveniente dalla umidità del pavimento, dalle vicine stalle e dalle vecchie muraglie infracidite, inzuppate e stillanti un'emanazione mefitica, la quale quando va congiunta al soffoco facilita ai bachi le malattie.

[1] G. B. Bosco, *metodo facile e sicuro per l'allevamento dei bachi da seta nostrale,* Venezia, 1869.

È riconosciuto che la luce del giorno dà vigoria ai nostri utili insetti, ma è poi anche manifesto che questi vengono sturbati da una luce molto viva, cioè dai riflessi e raggi del sole.

Le porte, e le finestre e gli spiragli siano ben muniti d'imposte per difendere i bachi dall'improvviso imperversare del temporale.

Poichè avrete diligentemente ripulita la camera destinata a bigatteria non tarderete a disporvi i cannicci formando con essi i così detti castelli da sei a otto cannicci ed anche più, come comporta il locale; avvertendo di lasciare fra l'uno e l'altro lo spazio in altezza non meno di venticinque centimetri. Ma quello al piede del castello si terrà cinquanta e quanto più si può distante da terra, per toglierlo all'umidità ed all'aria più stagnante che si condensa rasente il pavimento.

Evitate più che si può d'appoggiare i cannicci alle muraglie, perchè l'aria non potento aggirarsi per ogni verso intorno alla sede dei bachi, facilmente cagiona loro quella fatalissima spossatezza che li priva di lena nella quinta età, nella salita al bosco, e specialmente nel lavoro del bozzolo.

Parimenti s'avrà cura di riparare i locali in modo che non vi possono penetrare nè topi, nè formiche distruttori sì gli uni che le altre di bachi e di bozzoli [1].

Disposizioni delle stanze, e degli utensili necessari prima d'incominciare l'allevamento dei bigatti. — Tanto le bacherie come le stanze avanti tutto si scopino ben bene, se ne puliscano i muri e le soffitte dalle ragnatele. Si otturino tutti i buchi che vi ponno essere nel pavimento o suolo e nei muri, rimovendo a tal effetto anche gli armadi, per togliere ogni accesso ai sorci.

Si trasportino fuori di esse la maggior parte delle masserizie, le quali ponno essere di ostacolo alla libera circolazione dell'aria. Se le stanze fossero umide, difetto da cui ben di rado vanno esenti quelle al piano terreno, si procuri, per quanto è

[1] G. B. Bosco, *Op. cit.*

possibile, di renderle asciutte collo spalancare quando soffiano i venti nella primavera, tutte le aperture durante il giorno e le vetriate la notte. Spalancando tutte le aperture delle camere dei villici, allorchè soffiano i venti, si otterrà ben anco di eliminar quel tanfo che sentono ognora; ed essi avvezzi a tenerle sempre chiuse, non perturba loro l'olfatto, e sì che ciò dovrebbe aver luogo, stantechè conducono la maggior parte dell'anno la loro vita nei campi alla salubrissima aria pura.

Alcuni giorni poi prima di trasportare nelle medesime i bachi, si scaldino ben bene, tanto più se fossero fabbricate di nuovo, con un fuoco continuato di vivace fiamma, tenendo aperto al tempo medesimo qualche sfogatoio. Le tavole si soleggeranno, per togliere loro l'umidità e qualunque odore potessero avere contratto ove si conservarono, come pure si scoperanno colla medesima diligenza; non si esporranno però mai, come molti sogliono, alla pioggia per lavarle.

Quando poi nell'antecedente annata nei vostri allevamenti di bachi si fossero sviluppate delle malattie, in ispecie il *calcino*, la *pebrina o atrofia*, l'*apoplessia*, il *negrone*, ecc. ecc., è della necessaria importanza di disinfettare, non solo le bacherie e le camere, ma ben anche tutto quanto ha servito per essi. Anzi tutto si abbruci in esse una forte dose di zolfo, preferendo però una giornata piuttosto umida, o procurando questa condizione col trasportare in esse degli ampi vasi con acqua bollente, il cui vapore innalzandosi, diffonderà in esse il devoluto umido.

La carta, il bosco pure, se è di steli di ravettone, o gramigna, si dia irremissibilmente al fuoco; se però fosse di erica, di fascinole, di carpanelli, di scoparia o bel-vedere, in questo caso può servire per vari anni; si dovrà farlo passare, come pure le tavole, i ritti, gli staggi e le scale, sopra una vivace fiamma, all'aperta campagna, per evitare d'appiccar fuoco; chè credetemi il fuoco è il più potente distruttore de' germi contagiosi.

Modo di costrurre e porre i castelli per sostenere le tavole; distanza di queste, e maniera di collocarle. — I castelli si co-

struiranno con quattro ritti, o travicelli inchiodati ai correnti della soffitta; la grandezza del quadrilungo che devono formare dipenderà dalla grandezza della tavola: i lati più stretti del quadrilungo saranno rivolti verso i lati longitudinali della stanza o bacheria (quando questa sia fabbricata come più sopra ho detto), sempre isolati per comodamente girarvi all'intorno e per non impedire che l'aria vi circoli liberamente da tutte le parti. I buchi nei ritti o travicelli, in cui introdurre i piuoli per sostenere gli staggi portanti le tavole, distaranno l'uno dall'altro dai quarantacinque ai cinquanta centimetri; se al piano terreno, molto più se umido, non meno di cinquanta centimetri; e i piuoli delle tavole presso alla soffitta distaranno da essa settantacinque centimetri.

Siccome i lati più stretti dei castelli devono guardare verso le finestre, tanto nelle bacherie come nelle stanze, così verranno poste pure le tavole, acciò l'aria passi per il lungo della loro superficiè; che se venissero poste al contrario, questa non passerebbe che sopra una piccola estensione delle stesse, venendo anco impedita dalle sponde delle tavole. Queste si copriranno di carta sugante nuova, oppure come già dissi più sopra, di teli di cotone greggio [1].

Quantità di cannicci, detti comunemente pezzoni, necessari per un' oncia di semente. — Per un oncia [2] di s. v. di semente si richiede non meno di ventiquattro cannicci di forma quadrilunga, larghi metri 1,20 lunghi 2,40. Le loro sponde o teleri ai due lati per lungo avranno l'altezza di dieci centimetri circa, obbligati a tre traversi: il piano del canniccio sarà di cannette, così dette grigiuole, perchè circola meglio l'aria, la quale contribuisce molto a mantenere asciutto il letto su cui posano i bachi.

Quantunque siate persuasi che i cannicci siano immuni di malattia, pure prima di collocarli nella bigattiera esponeteli per

[1] M. Balsamo Crivelli, *Op. cit.*
[2] Valutata grammi 27 generalmente.

dieci o dodici giorni al benefico raggio del sole, sottraendoli però alla pioggia, nebbia e rugiada che vi alimenta e v' insinua una muffa malefica.

Messi a luogo i cannicci sul castello, si coprano i piani di fogli di carta preferibile asciugante, che il margine di un foglio vada regolarmente a sovraporsi al margine dell'altro.

Necessità del termometro e dell' igrometro. — Il *termometro* è indispensabile alla educazione dei bachi, e fortunatamente adesso l'uso suo è generalmente inteso. Non così è dell' *igrometro* che quantunque utilissimo per indicare il grado d'umidità necessaria a mantenersi nella camera d'allevamento, viene da ben pochi usato, sia per imperizia che per negligenza.

L' asciutto che tanto si raccomanda è riferibile ai locali destinati a bigattiera, alla foglia, al baco, allo strato sul quale posano i bachi. Ma come già dissi, essendo necessario che l'aria interna della bigattiera abbia un certo grado di umidità onde preservare i bachi da gravi malattie, ecco i gradi richiesti durante tutto l'allevamento, per coloro che fanno uso dell'igrometro.

Nella camera calda nel primo giorno che mettete la semente a covo, gradi 45 e questo grado progredirà giornalmente fino alla nascita dei bachi, e allora l' igrometro segnerà gradi 70, e questo grado verrà mantenuto fino al totale schiudimento della semente [1].

Il miglior luogo di porre il termometro in una stanza da bigatti. — Non si appenderà mai ai muri, ma ai ritti o travicelli componenti i castelli che sostengono le tavole. Consiglierei poi che all'esterno d' una finestra d' ogni camera ove si allevano i bachi, stesse appeso un termometro per osservare la temperatura esterna, acciò, quando questa all'ombra indicasse diciasette ed anche sedici gradi centesimali, nelle prime età si aprissero le vetriate, non essendovi per i bachi calore più sano del naturale.

Dei termometri a mercurio sono preferibili quelli il cui can-

[1] G. B. Bosco, *Op. cit.*

nellino a tergo è smerigliato, e nell'interno invece di essere tondo è piano, sicchè il mercurio si presenta come un nastrino.

Altro strumento utile in una bacheria. — Sarà ottima cosa per chi alleva i bachi da seta che, oltre i detti strumenti, abbia un *termometrografo*, per sapere quai sieno i gradi di temperatura avvenuti nelle stanze durante la sua assenza; la quale temperatura viene indicata dai due spilli di ferro rinchiusi in un tubetto di vetro che si vedono nel cannellino ricurvo del medesimo, rimanendo gli spilli al grado maggiore o minore sino al quale il mercurio si alzò o si abbassò. Gli spilli, dopo osservati, con una calamita si fanno di bel nuovo posare sul mercurio [1].

Modo di aver conoscenza certa della variazione del tempo per l'allevamento dei bigatti. — Dovendo trattare piuttosto difsamente sull'allevamento dei bachi, ci sembra necessario aver pure qualche cognizione degli istrumenti che la fisica, così grandemente progredita, ha saputi trovare per sapersi da ognuno la variazione del tempo, sicchè provvedansi i coloni ad ora opportuna della foglia necessaria di pasto ai bigatti.

Utilità del barometro unito all'igrometro e al termometro. — Il *barometro* non dovrebbe giammai mancare in una casa di agricoltori, perchè sebbene indichi il peso della colonna d'aria, tuttavia può servire benissimo a dimostrare i cambiamenti del tempo.

Il celebre Poleni ha provato con le proprie osservazioni, che sopra 1000 giorni di pioggia caduta nella città di Padova, il barometro ne avea indicate ben 645; ed il famoso Vanswiden ci assicura, che avendo seguite le indicazioni barometriche nel periodo di un anno, non errò giammai nello indicare tutti e singoli i giorni piovosi.

Con tuttociò non si credano i coltivatori, che basti possedere un barometro, per subito essere certi di presagire; poichè il termine medio dell'altezza del mercurio che si racchiude nel

[1] M. Balsamo Crivelli, *op. cit.*

barometro non è generale, variando secondo le diverse *altitudini* nelle quali si fanno le osservazioni. Per esempio: all'altezza di 150 metri dal livello del mare, il mercurio soggiacerà ad uno innalzamento diverso dall'altezza a 300 metri e così dicasi d'altre. In Italia adunque non puossi neanco stabilire una regola, dipendendo dalla località, motivo per cui ci studieremo di notare i moti del barometro che finora si rattengono come probabilissimi per indicare le variazioni del tempo.

Il barometro, è ordinariamente al dissotto dell'altezza media quando piove: e si abbassa grandemente per un vento gagliardo e pesante, benchè non cada la pioggia.

Le variazioni nelle altezze del mercurio sono più grandi allo approssimarsi di un uragano, e quando l'uragano stesso è vicino a finire.

Se il barometro mantiensi nella media altezza, rado è che piova; e se talora discende, non ne viene per conseguenza che debba piovere nelle nostre località, perchè talora avvengono uragani e pioggia in luoghi lontani, che determinarono la influenza barometrale.

Se il mercurio è molto alto ed il tempo sereno, abbassandosi nella notte, è indizio di pioggia e di cambiamento; se disceso nel giorno e non venga ad innalzarsi nella notte, equivale lo stesso.

Quando per due o tre giorni seguita a discendere senza che avvenga molta pioggia, se rialza, speriamo bel tempo e durevole. Discendendo molto basso e piovendo assai, se avvenga di ascendere per nuovamente ricadere poco dopo, pioverà uno o più giorni largamente.

La lentezza dei movimenti, indica mutazione più lunga; il moto repentino e saltuario, presagisce la poco durata del tempo; e se s'innalza, minaccia tempo cattivo.

Durante la pioggia di alcune ore, se il mercurio prosegue a discendere, specialmente nella notte, è probabile che prosiegua a piovere; se in iscambio nella notte medesima si rialza e prosiegue, ritengasi che il tempo si volgerà al bello.

E tornando all'igrometro, il migliore credesi quello di *Saussurre;* ma l'ortolano ed il padre di famiglia preferiscano quelli di *Belloni*, molto esatti e poco costosi ed avranno il pronostico certissimo di pioggia, se l'igrometro va e rimane al *secco* in una maniera assai distinta, mentre gli altri pronostici, la fanno sospettare solamente.

Sarà indizio di bel tempo, se l'igrometro indichi variazione tra l'umidità della mattina e la siccità della sera più grande di quella che avrebbe potuto cagionare il calore.

Quando il barometro discende e l'igrometro mostra che l'aria è assai umida, ritengasi certissima la pioggia, nello stesso modo che il primo innalzandosi e l'altro segnando *secco* avrassi certezza di tempo bello e durevole.

Come tutti sanno, il termometro indica le variazioni del caldo nell'aria. A valersene con vantaggio, ogni coltivatore dovrebbe anche possedere il barometro, siccome non dovrebbe rimanere senza igrometro.

Se l'aria si raffredda, mentre il mercurio s'innalza nel barometro, è pronostico di bel tempo nello inverno; come pure sarà indizio di bel tempo nella estate se s'innalza il barometro e segna aumento di calore il termometro.

Un notabile alzamento di questo strumento, proveniente da caldo improvviso, è segnale di grande evaporazione e perciò di pioggia vicina.

Strumento fisico per conoscere la vicinanza del temporale. — Meno conosciuto dei precedenti, *l'aeroscopo*, pure questo strumento è semplicissimo, giacchè consiste in un tubo di vetro di otto linee di diametro e dieci pollici di lunghezza, colla estremità superiore coperta da pelle traforata a piccoli buchi. Nel tubo si mettono due once di *alcool*, due dramme di *nitro puro* e mezzo dramma di *sale ammoniaco* polverizzato.

Se le materie solide restano al fondo indicano tempo bello; se una piccola parte si solleva cagionando intorbidamento del liquido, sarà vicina la pioggia; per contrario sollevandosi tutta la materia e rimanendo alla superficie quasi crosta, indicherà

uragano o tempesta. Pare che tali segni si possano osservare anche prima di 24 ore, e che le parti solide nel sollevarsi, si arrestino nella parte opposta alla direzione dal vento che apporterà la tempesta.

Gl' Inglesi da lungo tempo utilizzano simile strumento per la marina; ma forse la costruzione n' è differente. Infatti: il signor Cadet farmacista di Parigi ne fece l'analisi, da cui risultò che il liquido si componeva di una soluzione acquosa di 24 grani di solfato acido di allumina, sulla quale erasi versato l'alcool che teneva in soluzione 120 grani di canfora [1].

Mezzi semplicissimi per conoscere le variazioni del tempo senza strumenti fisici. — Sembrerà strano, che mentre noi tentiamo di combattere gli errori popolari che trapassando di età in età finiscono per una certa autorità, ci andiamo presentemente occupando di stabilire alcuni segnali, quali pronostici del tempo buono o cattivo, desumendoli dagli uccelli e da varii altri animali, provocando quasi le risa di taluni che amano di passare per uomini intelligenti e dotti.

A dare in qualche maniera una spiegazione del nostro procedere, ci permettiamo di osservare, che fino dai tempi della più remota antichità gli uccelli furono riguardati come presagi di felicità o di sventura; se ne studiarono quindi i voli, deducendone prosperi o sinistri eventi, considerandoli quali oracoli della divinità.

Senza volere sottoscrivere a tutto ciò che troviamo scritto a questo riguardo dei popoli nomadi, che poscia tramandarono la loro scienza ai popoli agricoltori, egli è un fatto che gli uccelli pare sieno stati i primi strumenti meteorologici designati dalla natura a vantaggio dell' uomo e dei quali egli si valse per dirigere le proprie operazioni molti secoli prima che si fossero trovati gli strumenti meteorologici designati dalla natura a vantaggio dell' uomo e dei quali egli si valse per dirigere le proprie operazioni molti secoli prima che si fossero trovati gli stru-

[1] G. Cappi, *Enciclopedia Agricola Popolare.* N. 16, Milano 1870.

menti artificiali; per modo che non è mica una cosa da prendersi cotanto a gabbo se anco in giornata, non pure i contadini ma certa gente di buon senso, attaccano qualche importanza ai segnali degli uccelli onde predire le variazioni atmosferiche a prendere norma a regolare le proprie operazioni. Non è forse vero che i navigatori consultano spesso gli uccelli e rade volte trovano fallaci i pronostici dedotti dai loro voli, dai loro moti, dalle loro voci?....

E la scienza medesima ha concorso in gran parte ad autorizzare una simile fede, ed il signor Valdech pubblicando 40 anni or sono un'opera a cotesto riguardo, se non ebbe intenzione di segnalare una ad una le facoltà per cui gli uccelli e molti altri animali hanno l'attitudine d'indicare le variazioni atmosferiche, volle però richiamare l'attenzione dei dotti e sottili osservatori sopra di un argomento importante e pochissimo conosciuto.

E ne avea ben donde. Imperciocchè: è un fatto che l'aria penetra in pressochè tutti i recessi del loro corpo: gli organi della loro respirazione si estendono fino alle ossa, ed una maggiore ossidazione del sangue unita ad uno sviluppo meglio efficiente di calore animale, sono le conseguenze di una tale organizzazione.

I signori Hartmann e Mayer rinvennero sommamente elettriche le piume dei volatili; motivo per cui non potrebbe revocarsi in dubbio la facilità con cui sentono il cambiamento delle stagioni, la quale sensibilità non è un privilegio degli uccelli liberi, ma eziandio di quelli trattenuti in gabbia che sentono specialmente all'epoca delle loro emigrazioni, le quali è assai verosimile che siano riferibili appunto alla facoltà di cui godono sopra tutti gli altri animali di presentire le variazioni atmosferiche.

Infatti: non è la sola mancanza di nutrimento che li determina ad abbandonare un paese, mentre partono molto tempo prima che succeda la carestia per loro e quando, sia i fiumi, come i boschi presentano ancora abbondante pascolo ai medesimi.

Ciò posto a solo motivo di non provocare impunemente le risa di certi belli umori che ridono sopra di tutto quello che talvolta non conoscono, indichiamo i segnali più comuni agli orticoltori, desunti dai moti degli uccelli e di altri animali e che indicano buono o cattivo tempo.

Segno di bel tempo. — Quando le *Nottole* alla sera escono straordinariamente dai loro nidi e volano più a lungo del solito;

Quando il *Mutino-pescatore* e le *Anitre* selvatiche abbandonano la terra e si portano al mare; quando le *Rondini* s'innalzano molto da terra onde cacciare i moscherini, che per tal motivo volano negli strati superiori atmosferici;

Quando le *Tortorelle* susurrano a lunghi intervalli, ed il *Pettirosso* s'innalza per l'aria cantando, gridano i *Barbagianni*, il *Regolo* canta dalle nove alle dieci antimeridiane, ovvero fra le quattro e le cinque pomeridiane, mentre nelle altre ore indica pioggia.

Quando la *Civetta* garrisce essendo tempo piovoso; i *Corvi* e le *Rannocchie* gridano la mattina; le *Gru* volano in alto e silenziose.

Quando il *Corvo*, lo *Sparviero*, i *Nibbi* e gli *Aghironi* allargando le ali e scherzando fra le frondi, gridano replicatamente.

Quando il *Ragno* allunga di molto gli ultimi fili, si può essere sicuri che farà bel tempo. Ugualmente: se lavora durante la pioggia, si ritenga che questa sarà di breve durata.

Quando i *Moscherini* si radunano prima del tramonto, formando una colonna verticale.

Segno di tempo cattivo. — Quando le *Nottole*, uscite dai loro nidi, vi entrano strillando; se le *Oche* e le *Anitre* domestiche, si tuffano spesso nell'acqua e volando gridano.

Quando le *Api* si allontanano poco dagli alveari, oppure innanzi tempo tornano alle loro arnie.

Se i *Colombi* campestri tornano tardi alla colombaia, farà pioggia al domani.

Quando le *Rondini*, rasentano col volo l'acqua toccandola

colle ali e col petto; se gli *Uccelli* liberi e di gabbia nettinsi le piume col becco allargandole e sollevandole.

Quando le *Mosche* sono più importune del solito; le *Rane* gracchiano più del consueto; le *Formiche* portano le uova fuori del nido; i *Vermi* escono fuori della terra; gli *Scorpioni* camminano sui muri; gli *Asini* crollano e battono le orecchie; le *Vacche* guardano in alto fiutando; se le *Capre* e le *Pecore* verso sera non vogliono staccarsi dal pascolo ed i *Maiali* sollazzansi spandendo il cibo; se i *Gatti* stropicciansi il muso e le orecchie; i *Cani* sono inquieti, le *Volpi* squittiscono; i *Lupi* ululano; le *Talpe* alzano i mucchi più del solito ed il *Ragno* sta inoperoso.

Non la finiremmo presto così, quando si volessero tutti accennare i segnali, che la sperienza ha presunto di avere constatato negli uccelli, comecchè più sensibili di qualunque animale sieno riconosciuti. Perlocchè, raccogliendo in breve quanto fu oggetto delle proprie curiose investigazioni presso moltissimi popoli campestri d' Italia, di Francia, di Olanda, del Belgio e del Regno Unito Inglese, possiamo aggiungere:

Segno di pioggia e vento. — Quando i *Passeri* garriscono e si combattono molti assieme: i grandi *Gabbiani* neri, gli *Smerghi*, le *Procellarie* d'acqua dolce e le altre specie acquatiche, allorchè si tuffano spesso; i *Pivieri*, che sono irrequieti, e svolazzando qua e colà mettono grida acute; i *Corvi*, gracchianti alla mattina e le *Cornacchie* alla sera; le *Piche*, quando mettono straordinarie voci; gli *Uccelli* di bassa corte, quando si volteggiano nella polve; i *Galli* se cantano dopo il tramonto; i *Pavoni* se gridano di notte e più del consueto, cose tutte per altro alle quali si può e non si può aggiustare fede, non essendo dato all'uomo di tutti conoscere i motivi per cui gli uccelli fanno questo verso più che quest'altro, nel modo stesso, credo io, che gli uccelli non sapranno che cosa voglia l'uomo quando parla, canta, ride, ecc.

Modo di conoscere le variazioni del tempo dalle diverse fasi della luna. — Se badiamo a tante sublimi scoperte di che fu-

rono larghi alla umanità, molti uomini dotti, e, segnatamente, gl'Inglesi ed i Tedeschi, non è possibile di negare una certa influenza esercitata dalla luna sulle mutazioni del tempo, dipendenti dalla posizione nella quale essa trovasi rispetto al sole ed alla terra. Ciò principalmente riscontrasi nella congiunzione, o nella opposizione, od in quadratura col sole, nell'*apogeo*, o *perigeo*, o finalmente nell'uno dei quattro punti cardinali dello zodiaco.

Sembrerà forse a non pochi dei lettori, che noi teniamo bordone al *Chiaravalle*, almanacco delle divinazioni astronomiche, per le quali va così famigliare presso la plebe, che moltissime volte vi attacca una importanza straordinaria.

Ma se bene si consideri che le predizioni del tempo, appoggiate alle osservazioni lunari, vennero con molta verità stabilite dal celebre astronomo J. W. Herschel, e che assoggettate all'esame di non poche dottissime università, vennero finalmente esaminate dalla I. R. Società agronomica di Vienna, la quale confrontandole col tempo di tutta l'annata del 1838 e di una parte di quella del 1839, ne ottenne il brillante risultato, che di 78 predizioni, 57 almeno si avverarono esattamente così da non lasciare dubbio alcuno che i calcoli di Herschel fossero molto esatti.

E se ci siamo proposti il compito di combattere gli errori popolari a riguardo della influenza lunare, non possiamo dispensarci di fare conoscere la regola del chiarissimo astronomo inglese, che forse non resterà inutile per tanti dei nostri lettori.

Egli stabilisce che il tempo buono o cattivo, dipenda dall'ora in cui fa la luna, tanto *nuova* quanto *piena*, nel *primo* come nell' *ultimo* quarto; ed ecco il risultato dei di lui studi nel seguente specchietto.

	Si avrà	
	IN ESTATE	IN INVERNO
Se la luna cambia fra mezzodì e le 2 pomeridiane	grande pioggia	pioggia e neve.
le 2 pomeridiane e le 4	incostante	bello e dolce.
4 6	bello	bello.
6 8	bello con vento da settent. o ponente, pioggia con vento da sud-ovest.	pioggia e neve con vento da ostro o ponente.
8 10	detto	detto.
10 . . . . . . e la mezzanotte	bello	bello.
la mezzanotte e le 2 antim	detto	freddo e vento da S-O.
le 2 antim. 4	freddo con pioggia	neve e bufera.
4 6	pioggia	detto.
6 8	pioggia e vento	bufera.
8 10	incostante	piogg. con vento da sett.
10 12		neve con vento da lev.
mezzanotte	gran pioggia	freddo con vento.

È naturale che bisogna avere riguardo anche alla stagione.

Taluno dirà: nella tabella, l'anno è diviso in due sole stagioni; e le altre due?

Giusta la divisione del precitato astronomo, la primavera e l'autunno sono considerati appartenenti, la prima allo estate ed il secondo allo inverno, laonde a seconda delle latitudini, bisogna stabilire quali sono i mesi che si possono unire allo estate e quali quelli che andranno legati allo inverno per quindi applicare gli eventi alle lunazioni, seguendo il metodo accennato, che altro non è se non utilizzato dai compilatori dei lunari indicanti le variazioni del tempo [1].

Il tempo più opportuno di distaccare la semente dai teli. — Scorso almeno un mese dacchè le farfalle le deposero, si ponno raschiare dai teli le ova (le quali impropriamente si chiamano *semente dei bachi* per la somiglianza che hanno colla semente di alcuni vegetali): si abbia però la precauzione, intraprendendo questa operazione nell'inverno, acciò rasciughino, di riporle in luogo nel quale non vi sia pericolo di gelo.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Si abbia pure l'avvertenza di non distaccarle prima del novembre, poichè non si depurerebbero dalle infeconde o gialle, le quali non essendo essiccate, cadrebbero a fondo del recipiente in cui venissero lavate. Nemmeno poi dopo che ebbe principio la primavera; poichè gonfiandosi le gemme dei mori, nell'ovo comincia a svolgersi l'embrione.

Il miglior modo di staccare le uova. — Innanzi tutto s'immergano i teli nell'acqua naturale, e vi si lascino una mezz'ora, ed anche meno quanto più fini essi sono, per ammollire la sostanza gommosa che tiene le ova a loro appiccate. Estratti dall'acqua, si lasciano sgocciolare qualche poco; poi si stendono su d'una tavola tenendone sollevato il lembo, dal quale si incomincia a raschiare le ova con un coltello di lamina ottusa e non appuntato, e così si prosegue l'operazione; quindi s'immergono in un secchio d'acqua.

Questa operazione deve eseguirsi da due persone, l'una a raschiare le ova, l'altra a tener teso il telo.

Operazione importante da farsi alle uova distaccate. — Le ova distaccate si laveranno e rilaveranno in più acque, soffregandole sott'acqua colle mani acciò si disciolgano quelle bollicelle di aria che ponno tenere a galla tante uova fecondate, come per disgiungerle da tante essiccate, che fanno lo stesso effetto quanto le bollicelle: si levano poi con una schiumarola le galleggianti, fra le quali vi saranno i gusci di quelle poche che vi schiusero nella state, le infeconde, le più leggere, e perciò meno buone: indi versate quelle calate a fondo in uno staccio di crine, si lasciano ben bene sgocciolare; in fine vengono stese e allargate perchè asciughino, sopra un telo posto su di un suolo di mattoni, in una stanza al piano superiore: e acciocchè asciughino più presto, si rimoverà spesso il telo dal posto; come pure, per disgiungere le une dalle altre, si soffregheranno più volte leggermente colle mani.

Luogo di riporre le uova per conservarle. — Si porranno allargate; non più alte dai quattro ai cinque millimetri, sopra un telo, e questo disteso sopra una tavola, simile a quelle che

dissi abbisognare per l'allevamento dei bachi, in una stanza ariosa, asciutta, situata a qualunque esposizione, purchè abbia le dette proprietà; nella quale si terranno ognora aperte le vetriate, ma chiuse le gelosie tanto di giorno come di notte. Quand' anche le uova venissero distaccate dai teli nella state, non si tema che, conservandole nell'esposta camera, abbiano a soffrire.

Sarà necessario che la tavola sulla quale verranno poste le ova si sospenda ai correnti della soffitta con una funicella, introducendo questa in un collo staccato d'una bottiglia o in un piatto di terraglia forato, acciò i sorci, che sono ghiottissimi delle ova, non le mangino. Per sospendere le tavole, invece delle funicelle, potrebbe servire del sottil filo di ferro.

Non si tralasci però, non ostante queste precauzioni, di visitarle spesse volte, per accertarsi che non avvenga loro sconcio di sorta. Dai primi del marzo in poi questa stanza sarà bene regolarla come una cantina nella state, cioè col chiudere le vetriate e le imposte di giorno, ed aprirle di notte.

Inconveniente di lavare la semente nel vino o spirito di vino. — Questi liquidi non fanno che restringere e indurire il guscio dell' uovo; errore poi è il credere che diano maggior vigore ai bachi, poichè, se questo fosse, vi s' immergerebbero le ova delle galline acciò nascano dei pulcini robusti.

Lascisi l'operazione di lavare le ova nel vino ai poco coscienziosi mercanti di esse, poichè con questo colorano anche le infeconde; molto più che le distaccano dai teli avanti novembre, sicchè, essendo esse ancora gonfie, calano a fondo dell'acqua, frammiste alle fecondate, come più sopra ho detto; quindi le spacciano come buone, come fecondate.

Siccome, a cagione della dominante malattia, coloro che si diedero a prescrivere precetti per allevare i bachi da seta, assennatamente, nell'intento di preservarli dall'ammalare, consigliarono, per quanto si può, di farli percorrere lo stadio del loro breve vivere, come fossero nel primiero stato naturale selvaggio, anche nello staccare le ova dalle quali nascono, dai pan-

nilini sui quali le farfalle le deposero, sembrami torni meglio servirsi della semplice acqua, come quella che vale a lavar anche le ova di altri bruchi, appiccati sulle piante delle cui foglie si nutriscono. Lascinsi quindi ai Cinesi le lavature e d'acqua di calce e di sale, come pure tutte quelle superstiziose tradizionali operazioni a cui le assoggettano prima di farle schiudere.

Come è noto, il razionale bachicoltore, ora fa deporre le ova delle farfalle sui cartoni come i Giapponesi, così si evitano tante seccature quando raschiansi dai teli.

Qualità che devono avere le ova buone di bigatti. — Le ova nel perfetto loro primiero stato naturale, cioè come appunto furono deposte dalle farfalle, quindi non state lavate, osservandole con una buona lente, devono presentare una grossezza regolare, essere il più che sia possibile perfettamente piene, cioè le pozzette lenticolari siano un po' depresse, e la cui naturale depressione sia somigliante a fossette, ma non presentino un fondo come quello d'un bicchiere: la loro pienezza in ispecie è qualità della massima importanza. Nessuna concentrazione di luce deve essere nel centro dell'ovo, poichè sarebbero di quelle chiare o ova infecondate.

Le ova che presenteranno gli esposti caratteri saranno le migliori.

Indizi per conoscere la semente ch' ha sofferto nella spedizione. — Se le ova avessero sofferto durante la spedizione, il che potrebbe avvenire se lungo fosse stato il viaggio, o dopo il febbraio, molto più se accumulate ed ermeticamente chiuse in qualche recipiente, ne darà indubitato indizio quell'odore acido che mandono all'aprirsi di questo, odore cagionato dalla effervescenza per la loro traspirazione; più l'avere un colore bigio tendente al bianco; infine l'essere aggruppate.

Potrebbe parimenti accadere dello sconcio alle uova se tenute dopo il febbraio ammucchiate, peggio poi se in luoghi umidi; perchè essendo materie animali, facilmente, avvicinandosi inoltre il tempo che di per sè nascono, si sviluppa del calore interno,

il quale le fa traspirare, facendole muovere come fossero sottoposte alla covatura.

Precauzioni nel procurarsi la semente dagli altri. — Far che le uova passino l'inverno nel paese ove devono farsi schiudere: questo dicasi quando son provenienti da lontano; perchè le spedizioni in primavera ponno far anticipare la nascita dei bigattini, ed obbligar poi a gettarli via per mancanza di foglia.

Inganni di certi spacciatori. — Bisogna guardarsi bene dall'acquistare le ova da coloro che ne spacciano qualche centinaio di chilogrammi, alle quali danno ognora il superlativo di *perfettissime*, che con facilità e quasi con certezza potreste essere gabbati: stante che per la gran quantità non poterono prestare alle farfalle la sorveglianza indispensabile per ottenere ova ben fecondate; e perchè potrebbero uscire dài bozzoli vari di colore, di tessuto e di forma, che loro poco importa farne la scelta, essendo il loro intento solo di ottenere molte ova.

Come pure guardatevi dal farne compera dai trattori di seta: perchè non è raro che le ottengano di bozzoli stati sottoposti ad un forte calore per privare di vita le crisalidi, ma che però non morirono.

Precauzioni nello spedire la semente. — Si ponga in tubi di latta del diametro non più di dieci centimetri, lunghi quanto si voglia, purchè forniti di fori minutissimi come una punta di spillo tanto ai capi come all'ingiro; e ciò perchè alle uova è indispensabile l'aria vitale quanto al baco istesso. Se fossero sui cartoni questi verranno posti in cassette di legno con molti fori.

Volendo poi spedire le uova sugli stessi teli sui quali sono appiccicate, si soprapporrà ai teli della mussolina in grandezza uguale, indi rotolati, si pongano in tubi o scatole di latta forati, come i tubi che dissi necessari per spedire le uova raschiate [1].

Tempo per far schiudere le uova. — Non havvi regola più

[1] M. Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

erronea, seguitiamo col medesimo allevatore, quanto il determinare, come si suole, il tempo di far schiudere le uova.

L'anticipare, acciocchè i bachi, come taluno vorrebbe, abbiano a rodere ne' primi giorni di vita i germogli dei mori confacenti alla loro tenera età, forse nella persuasione che le loro mascelle sieno molli (il che non è diffatto poichè nascendo hanno forza di rosicchiare il guscio dell'ovo, assai più duro della foglia matura) sarebbe un riputare improvvida la natura, la quale facesse nascere i bachi nel medesimo tempo dello sbocciare dei germogli de' mori, giacchè questi in pochi giorni rimarrebbero sfogliati, e quindi i bachi sarebbero costretti a morire per mancanza di foglia. Oltre a ciò, la foglia anche discretamente matura si affà alla loro prima età, è più nutriente e perciò se ne consuma meno, non venendo mangiata, come si suol dire, *in erba*.

Quanto poi si consiglia di anticipare il far nascere i bachi per evitare le caldure non insolite nel giugno e per dar tempo ai mori sfogliati di crescere rigogliosi per l'anno successivo, dalle prime si preserveranno i bachi collo spalancare tutte le aperture delle bacherie acciò sieno possibilmente esposte alla maggior ventilazione, come pure col diradare i bachi più che permetteranno le bacherie; quanto alla cacciata dei mori, per cinque o sei giorni di ritardo a sfogliarli, non si potrà avere quel discapito che si vuole far credere.

Regole per scegliere il più probabile opportuno momento di far nascere la semente dei bachi. — Lo stato dell'antecedente inverno sarà la regola per cogliere il più probabilmente opportuno momento.

Se l'inverno sarà stato freddo, allora (essendo presumibile che non si abbiano a temere o geli o brine tardive), aprendosi la stagione e nel medesimo tempo sviluppandosi i mori, non si esiti a sottoporle alla covatura, quando però presumasi d'avere in capo a dieci o dodici giorni foglia bastante a pascere i bachi.

Al contrario, se l'inverno sarà stato mite, e perciò debbasi

presumere d'avere geli o brine tardive, perchè il *freddo non perde mai i suoi diritti*, si abbia la precauzione di non essere frettolosi a predisporre per far schiudere le ova, quand'anche la primavera possa anticipare, perchè si sarebbe poi costretti, avvenendo o geli o brine, a buttar via i bachi per mancanza di foglia.

Come nella maggior parte delle cose vi sono delle eccezioni, così anche in questa regola. Se siasi d'opinione piuttosto di ritardare ad avere i bachi nati, questo è da preferirsi da chi abita tanto al colle come al piano, ma che abbia ariose stanze, in clima piuttosto ventilato; perciò essendo la foglia che mangeranno più nutriente, si avran bachi robusti, e quindi bozzoli di maggior peso, in fine di maggior vigore le farfalle per la successiva propagazione. Al contrario deve anticipare, benchè colla certezza di un maggior consumo di foglia dell'ordinario, chi abbia luoghi angusti per allevare i bachi, corti ristrette, sicchè con difficoltà possa procurar loro la necessaria rinnovazione d'aria, correndo calda troppo la stagione, per ultimo in situazioni ove, a preferenza di altre, dominasse la caldura.

Diversi mezzi artificiali, e il migliore per far nascere la semente dei bachi. — I mezzi artificiali per far ischiudere le uova sono: il letto, non mai però il seno delle donne, ove facilmente potrebbero subbollire, massime se grasse o ben dotate di petto; il camino; la stufa; e la macchina incubatrice d'invenzione dei nobili fratelli De-Kramer.

Il mezzo migliore e perciò indubitatamente preferibile è questo ultimo, svolgendosi nell'interno di essa un caldo che si accosta maggiormente al naturale e che è facile mantenere continuato ed uniforme; poichè tosto che sia raggiunto il grado voluto, lo stoppino del lume *Argant*, avendo una limitata lunghezza, non può assorbire maggior quantità d'olio: perciò, essendo la fiammella ognora eguale non può dare maggior calore, il che non si può del certo ottenere nè col camino nè colla stufa; laonde i bachi non ponno venir scottati, prima malattia che li colpisce nello stato di domestichezza. Inoltre la spesa del combu-

stibile è minima, e il bacaio il quale la sorveglia non può essere preso da infreddature, da dolori di gola, da tossi, come avviene passando dalla temperatura del luogo scaldato con camino o stufa all'esterno, la quale temperatura alla fine d'aprile o al principio del susseguente maggio (tempo in che ordinariamente le ova sono sottoposte alla covatura) è molto più bassa.

Operazioni da farsi alla semente prima di porla a nascere. — Tre o quattro giorni avanti di sottoporre le ova ai mezzi artificiali per farle schiudere, si trasporteranno in una stanza al piano superiore, la meglio esposta della casa, e potrebbe essere quella stessa nella quale dappoi si sottopongono alla covatura; e siano già compartite nelle cassettine, non più alte di cinque millimetri, colla precauzione ogni venticinque gramme d'uova d'aggiungerne un quinto, per buttar via i primi e gli ultimi bachini che nasceranno, non che nel successivo allevamento i più tardivi a mutare la pelle.

Le cassettine devono essere contrassegnate colla lettera o numero corrispondente alla lettera o numero della nota indicante a chi le ova appartengono; così predisposte, si lasceranno le ova sino al momento di sottoporle alla incubazione, acciò naturalmente dispongansi alla animalizzazione mediante la tiepid'aria di primavera; per la qualcosa si terranno aperte le vetriate nelle ore più calde della giornata.

Non si segua mai la riprovevole pratica di dare il macero alle uova col metterle ammucchiate ne' sacchetti, e questi coprir con trapunte, materassi o coperte di lana, acciocchè il baco nasca con maggior prestezza. Essendo materie animali accumulate, si svolge fra di esse del calore, che meglio si direbbe fermento, il quale fa evaporare forzatamente e in fretta una gran quantità di umore, quindi nasce il baco a guisa di aborto; come per il detto macero non è insolito, appena che le uova siano state sottoposte alla covatura, il nascere impensatamente i bachi, e doverli poi buttar via per non aver foglia da nutrirli.

Regole per far nascere i bachi nei letti. — Per chi avesse

soltanto dalle 25 alle 100 gramme d'ova da fare schiudere, servirà assai bene il letto; al quale scopo si procederà nel modo seguente:

Le ova si porranno in sacchetti di tela usata, nella quantità non maggiore di cinquanta gramme per cadauno, onde siano meno possibilmente ammucchiate. Questi sacchetti nella notte, allargando ben bene le ova nei medesimi, si porranno sotto al primo materasso, ove sono i piedi; quando il materasso fosse un solo, bisognerà coprire il sottoposto paglericcio con un pannolano, poichè tanto i cartocci del frumentone come la paglia, della quale esso può essere ripieno, non sono atti a mantenere il calore.

Alla mattina, alzandosi, si apriranno i sacchetti per alcuni minuti acciò le ova possano traspirare nè abbiano a sobbollire; indi verranno riposti sotto al materasso, ma al luogo della schiena, e si avrà l'avvertenza di non rifare il letto. Alla sera poi, andando a letto, i sacchetti si metteranno di bel nuovo sotto ai piedi.

In capo a dieci o dodici giorni, secondo che la stanza ove furono tenute avanti di porle nei sacchetti sia stata più o meno calda, daranno segni di schiudersi divenendo bianchiccie, poi apparendo alcuni bachini, *forieri o spioni.*

Allora si verseranno con delicatezza dai sacchetti le ova nelle cassettine, si trasporteranno in una stanza con camino o stufa, procurando di mantenervi la temperatura non al disotto del quindicesimo ottantigrado, pari al diciottesimo centigrado, e non oltre al sedicesimo o diciasettesimo ottantigrado, pari al diciannovesimo o ventesimo centigrado; ed a questo grado si compirà il totale loro schiudimento.

Quando la quantità d'ova fosse piccola, non convenendo servirsi del camino per ottenere la successiva nascita dei bachini, versate che sieno le uova nelle cassettine, si osservi quanto espongo.

Le cassettine con un termometro si porranno in uno staccio di crine il cui orlo abbia dodici fori del diametro di quindici

millimetri, l'uno di faccia all'altro, e si coprirà con un pannolano. Lo staccio si ponga sopra i ritti di una scranna rovesciata coll'appoggiatoio che posi sul suolo, al disotto della medesima si porrà un laveggio o caldanino di terra con brace, alzandolo o abbassandolo secondo il bisogno di aumentare o diminuire il caldo alle uova. Si badi bene a non alzare di troppo il caldanino, chè si correrebbe pericolo di abbronzare il crine dello staccio e quindi rovinare le ova, od anche di far cascare la cassettina sulle brace.

Non si trascuri di osservare di quando in quando il termometro per accertarsi che il caldo non si abbassi al disotto dei quindici gradi, nè aumenti oltre i diciotto: come pure acciocchè sullo staccio non abbia ad accovacciarsi qualche gatto [1].

Quantità di semente a cui può attendere un uomo solo coi diversi metodi. — Quanto allo schiudimento, un bacaio può attendere a 25 chilogrammi d'uova. Ma abbisognerà l'assistenza di un'altra persona ogni due chilogrammi allorchè i nascenti bachini si levano dalle cassettine; altrimenti non potrebbe raccoglierli come si richiede, e poscia disporli rari sui fogli di carta nel modo che insegnerò più abbasso.

Molto più la detta assistenza sarà indispensabile quando le uova apparterranno a diversi proprietari, per tenerli ben separati; poichè, non essendo provenute le ova dall' ugual partita di bozzoli, si correrebbe pericolo di avere frammisti ai propri dei bozzoli vari di colore, di forma e di tessuto, perciò meno pregiati, essendo impossibile impedire (quando le cassettine contenenti le ova sono molte), che i bachi passino da una in un'altra cassettina, andando appena nati in cerca subito della foglia.

[1] **Venni criticato, nota il nostro autore, per avere insegnato a far ischiudere le ova bombicine nel letto; ma un possidente, che ha la foglia solo bastante di allevare i bachi provenienti da alcune ventine di gramme, certo non ha convenienza di spendere per ottenere la loro nascita.**

Oltre all'esposto (e questo maggiormente importa), se le uova degli altri per caso fossero infette dal calcino, potrebbero infettare anche i vostri bachi. In generale, un proprietario non dovrebbe mai permettere che il suo bacaio abbia ad accettare uova d' altri da fare schiudere, sebbene fossero state da lui comperate; poichè non può prestare l'attenzione necessaria per ben raccogliere i bachini, operazione la quale è la prima base di un felice allevamento.

Modo di ottenere lo schiudimento delle uova, sì nelle cassettine, come sui cartoni, con camino o stufa. — Le cassettine nelle quali saranno poste le ova come dissi più sopra, si collocheranno distanti l'una dall'altra non meno di quattro centimetri sopra una tavola (costrutte come quelle che abbisognano per allevare i bachi) sostenuta da due cavalletti e coperta d'un pannolano, oppure sopra uno scaffale col fondo chiuso da un telo, e a vari piani, larghi quanto è lungo un cartone, distanti l'uno dall'altro circa 10 a 12 centimetri, oppure sopra un tavolo rotondo il cui disco si possa far girare, in un luogo con camino o stufa, lontano da questi non meno di un metro e cinquanta centimetri. Ora il signor Achille Trebbi, bolognese, ha immaginato una gabbia o apparecchio per contenere 100 cartoni d'ova del baco per ottenerne lo schiudimento.

È un quadrilungo lungo 82 centimetri, largo 49 centimetri e alto 24.

Ognuno dei due lati longitudinali portano due assiccelle larghe 9 centimetri, grosse 15 millimetri, e l'una dall'altra discoste 10 centimetri.

Internamente questi lati longitudinali hanno 50 incavi, larghi 5 millimetri, profondi 1 centimetro.

Gli incavi delle assiccelle superiori saranno al di sotto chiusi con un listello, acciò i cartoni nou cadano oltre.

Ai capi della gabbia o apparecchio, sonvi due traverse lunghe 49 centimetri, i quali costituiscono la di lei larghezza.

La gabbia è sostenuta da 4 ritti alti 24 centimetri.

I cartoni combaciantesi a due a due dalla parte opposta

alle ova, si introdurranno dal disopra pel lungo negli incavi praticati nei listelli longitudinali, restando solo per metà nella intelaiatura della gabbia.

Al disopra dei cartoni poggerà una rete colle maglie di circa 1 centimetro in quadro, lunga 82 centimetri, e larga 50 centimetri, sorretta da due bastoncini pel lungo, che avranno 90 centimetri di lunghezza, sulla quale si porrà la foglia, e servirà al trasporto de' bachi che dai cartoni vi saliranno sopra attratti dal di lei odore.

Al disotto della gabbia verrà posta un'altra rete colle maglie come l'altra, ma sarà intelaiata e avrà due traversine acciò non faccia sacco. Questo telaino, di 30 centimetri di larghezza, per 90 centimetri di lunghezza, verrà introdotto al disotto della gabbia, ossia dei cartoni; e sarà sorretto da due uncinetti ad ogni capo di essa, che partir devono dalle traversine superiori.

Per raccogliere i bachi su ambedue le reti e sulle assiccelle laterali va posta la foglia.

Avanti il camino o la stufa vi sarà un parafuoco, perchè il caldo troppo diretto arrecherebbe danno essiccando le ova, invece di promovere il regolare sviluppo dei germi, oppure i bachi nascerebbero colpiti dal morbo rosso o scottati. Sulla tavola o entro lo scaffale vi sarà un termometro o, meglio, un termometrografo. Per la costante necessaria rinnovazione dell'aria, e acciocchè non si rarefaccia, si terranno ognora aperti due sfogatoi, l' uno presso il pavimento e l'altro presso l' impalcatura, nella parte opposta al camino o stufa; e non si appenderanno mai all'uscio o coperte di lana o trapunte e nemmeno un telo. Sovvengavi quanto alla ventilazione, che di primavera, stagione nella quale si fanno schiudere le ova dei bachi, ordinariamente l'aria è piuttosta umida, essendo ancora alquanto lunghe le notti, sicchè è più abbondante la rugiada: quindi, introducendosi dell'umido nella stanza, l'aria ambiente non sarà secca e raddolcirà il calore secco prodotto dal fuoco, come in estate all'aperto, nelle ore calde, un venticello mitiga l'ardore del sole.

La legna da abbruciarsi sarà dolce, di una sola qualità, chè altrimenti varierebbe di forza calorifica; sarà secca, spezzata, affinchè susciti costantemente una fiamma vivace.

Servendosi della stufa, mezzo il più cattivo, se interamente avesse delle canne di ghisa, in queste deve circolare l'aria proveniente dall'aperto; e al disopra della stessa si porrà un vaso della capacità di due litri, colmo di acqua.

Nel primo giorno il caldo sarà di un grado maggiore di quello della camera ove furono poste le ova per predisporle a schiudersi, e gradatamente si aumenterà sino al sedicesimo tutt'al più al diciassettesimo grado di Réaumur, pari al diciannovesimo e al ventesimo del centigrado. Questo grado sembrerà a taluno troppo basso, ma è meglio ottenere lo schiudimento delle ova lentamente, poichè la somma de' gradi per ciò occorrente si raggiunge ugualmente in quindici ed anche in dodici giorni, senza pericolo di rovinare i bachini; dove, all'incontro, con un grado più elevato di caldo, si raggiungerà la somma necessaria di gradi in minor numero di giorni, ma non senza pericolo di rovinare la nascita. Il bacaio dovrà usare assidua vigilanza tanto al camino come alla stufa, per mantenere possibilmente un caldo uniforme.

Nella camera si deve lasciar penetrare continuamente la luce.

Modo di ottenere lo schiudimento delle ova colla macchina incubatrice. — Prima di tutto, empita la caldaiuola di acqua fredda, si aprirà il rubinetto per spillare un po' d'acqua, a fin di accertarsi che non siasi formata qualche bolla nell'interno delle canne da intercettare la circolazione della medesima; indi si ricolmerà la caldaiuola. Poscia si collocheranno le cassettine contenenti le ova sui piani dei quali è fornita la macchina, o i cartoni che non verranno mai rimossi, perchè con ciò, non succedendo la nascita de' bachi d'ogni cassettina nel medesimo tempo, più comodamente si raccolgono.

Siccome le cassettine sui piani non si ponno tener lontane l'una dall'altra, molto più quando la quantità delle ova che si hanno a far schiudere è soltanto proporzionata alla capacità

della macchina, così si avrà la precauzione di sempre collocare in questa una medesima quantità d'ova; poichè, come già dissi, i bachi appena nati corrono in cerca della foglia, sicchè, frammischiandosi i bachi di una cassettina con quelli di un'altra si otterrebbero bozzoli di vario colore, forma e qualità riguardo alla maggiore o minor finezza della seta. Quelle cassettine poi i cui bachi si vorrà che nascano pei primi, si collocheranno sui piani inferiori e propriamente presso la parete di legno ove all'esterno havvi la caldaiuola.

Nell'interno della macchina verrà appeso un termometro o, meglio, un termometrografo. Poi, acceso il lume *argand* sottoposto alla caldaiuola, subito che il caldo indicherà in esso un grado maggiore dove si trovavano le ova per predisporle a schiudersi, si abbasserà qualche poco il lume senza timore che il caldo diminuisca, alzandolo di bel nuovo nel caso che diminuisse, il che non è facile ad accadere. Abbisognando si smoccoli il lucignolo, che non dovrà mai essere lungo, giacchè ei farebbe fumo e diminuirebbe il calore della fiamma, si rimetta l'olio ogni ventiquattro ore; come pure l'acqua nella caldaiuola che fosse evaporata scaldandosi, altrimenti non circolerebbe nelle canne che conducono il calore nella macchina.

Il grado di caldo si aumenterà gradatamente giorno per giorno sino al quindicesimo o sedicesimo di Réaumur, pari al diciottesimo o diciannovesimo del centigrado, ma non di più; per essere quello concentrato in uno spazio ristretto, con una sì moderata temperatura, si ottiene assai bene lo schiudersi delle ova.

Per la costante rinnovazione dell'aria necessaria nella macchina incubatrice, come nella camera con camino o stufa, non si ottureranno mai i fori nel fondo della medesima, e lo sportello del coperchio si terrà di continuo aperto nella larghezza non minore di cinque centimetri, il che servirà a dissipare tanto l'umidità quanto l'acido carbonico che ponno svolgere le ova[1]. Due, tutt'al più tre volte al giorno, ed una o

[1] Ho fatto parola, nota il nostro esimio autore, di quel minimo acido carbonico che svolger possono le ova mentre si schiudono, non

due volte nella notte, verrà osservata la macchina tanto pel grado di caldo, come per smoccolare occorrendo il lucignolo e colmare d'acqua la caldaiuola quando ne fosse evaporata. Nella stanza ove è collocata la macchina non si accenda mai fuoco, non si tenga mai all'oscuro, e non si trascuri nelle ore più calde della giornata di aprire per qualche tempo le vetriate. Se si fa uso del camino o stufa, la stanza aver deve di continuo due sfogatoi, aperti uno presso il pavimento, l'altro presso l'impalcatura.

Veridicità dei gradi di calore segnati sui termometri per far nascere i bigatti. — Quasi tutti i libri che insegnano ad allevare i bachi dicono abbisognare a far schiudere le ova sino a ventidue gradi di caldo, e a questo grado sui termometri è pure indicata la nascita de' bachi, ma noi prescriviamo un grado molto minore, perchè avvertesi, facendo nascere i bachi ad un caldo così elevato, si corre facilmente pericolo di scottarli e si va contro la natura, la quale dispose non abbisognare al baco per nascere un grado elevato di caldo: altrimenti nascerebbero subito dopo che le farfalle avessero deposte le ova, avvenendo questo appunto nel gran caldo, cioè nel luglio. La

perchè io ritenga, che sia nocevole ai bachi, poichè, se ciò fosse, che avverrebbe di que' bachi i quali si fanno nascere col calore umano o ne' letti o portandone le ova addosso ne' sacchetti e di quelli de' quali come è uso nelle provincie di Crema e Cremona, si chiudono le ova in un foglio di carta piegato in forma di una gran lettera che chiamasi *cartella*, cucita agli angoli, si portano poscia in una stanza con camino o stufa per farle schiudere, e allorquando, sperata la carta, si scorge tutta nera internamente, indizio certo d'aver principiato i bachi a nascere, si dà detto foglio o lettera ai coloni, acciò li raccolgano pel successivo allevamento? Tuttavia nascono bene, e lo comprovano i buoni raccolti, sempre in relazione ai cattivi metodi e alle cattive camere nelle quali vengono allevati. Ma ho parlato dell'acido carbonico per persuadere coloro ai quali andarono a male i bachi che questo non accadde per avere fatte schiudere le ova colla macchina incubatrice alla Kramer, essendo ciò una vera illusione, ma sibbene pel cattivo metodo di allevarli.

natura volle bensì che dapprima si perfezionino nel caldo della state, si conservino col freddo del verno e si schiudano coll'aria tiepida di primavera: quindi vediamo, abbandonate le ova all'aria aperta, nascere i bachi soltanto verso la fine del maggio, quando però la temperatura, a stagione regolare (almeno da noi), non oltrepassa quella da me prescritta.

Innocuità d'un improvviso abbassamento di temperatura nella nascita dei bigatti. — Non si abbia timore se nel corso della incubazione, e con qualunque siasi mezzo, le ova subissero una momentanea variazione anche sensibile di temperatura, dacchè in natura la temperatura sotto la quale nascono tutte le ova degli animali ovipari, le quali non vengono covate come quelle dei polli o degli uccelli, ma che la stessa stagione fa schiudere, non è sempre uguale; poichè dalla calda temperatura del sole passano a quella della fredda notte, delle bufere, delle intemperie, e tuttavia nascono bene.

Un abbassamento di temperatura è innocuo agli animali da sangue freddo; tra i quali fa eccezione la nostra ape: agisce ben diversamente sugli animali a sangue caldo neonati; difatti, appena che sorpassi un certo limite e continui un dato tempo, li uccide.

Necessità della luce nei luoghi dove si fanno nascere i bachi. — È necessaria la luce per questa semplice ragione, che nel loro paese nativo i bachi vivono e percorrono tutte le età, sui gelsi, fra i rami di questi fanno i bozzoli, si convertono in crisalidi mentre il bozzolo sta appeso ai rami stessi: in appresso avviene la trasformazione e lo sbocciare dal bozzolo della farfalla o animale perfetto, la quale, sebbene fornita di ali non atte a volare, compie l'atto più importante del suo vivere, cioè l'accoppiamento; e alla fine disgiunta sugli stessi mori depone le ova, dalle quali a stagione propizia, allorchè i mori sono forniti di foglie per nutrirli, nascono i bachini alla vivificante luce delle prime ore del mattino.

Danni o almeno inutilità del tramestare la semente. — È una operazione la quale sebbene non possa arrecare danno al

baco che via via si predispone alla nascita, tuttavia riesce inutile. La cagione per la quale da taluno si tramestano si è che, ammucchiandole nelle cassettine, nel centro si sviluppa maggior caldo, e con ciò credesi di compartirlo a tutte ugualmente. Siccome questo caldo, o meglio principio di fermento, è dannoso ai bachi e li farebbe nascere stentati, atrofici, perciò prescrissi più sopra di porre le ova nelle cassettine non più alte di cinque millimetri.

Caratteri che presentano le ova sane e le ammalate sotto l'esame del microscopio. — Sarà cosa assai prudente, in capo a quattro o cinque giorni, dacchè le ova sono sottoposte a qualunque mezzo di incubazione, levarne varie ed esaminarle con un microscopio che ingrandisca di cinquanta diametri circa. Quando fossero sane, presentar devono i caratteri seguenti: un *reticolato con maglie uniformi esagone.*

Se mai fossero infette, sottoposte pure allo stesso microscopio appariranno *confusamente reticolate, con maglie interrotte qua e là raggruppate, sotto forma di grandi macchie irregolari di color bruno nerastro, visibili anche col mezzo di semplici lenti* [1].

Giorni impiegati dalle ova nostrali a schiudersi. — L'anticipare o il tardare a schiudersi con qualsiasi mezzo sta sempre in relazione col grado più o meno elevato di temperatura che ponno aver subito dal febbraio in poi; ciò avviene perchè le ova dalle quali nascono i bachi che da noi comunemente si allevano, sottoposte a qualsiasi temperatura, ben difficilmente nascono avanti il gennaio, non avendo raggiunta per anco la sufficiente maturanza, ed essendo perciò necessario che sieno trascorsi per lo meno due terzi del tempo che di ordinario impiegano a compierla. Poichè, come già dissi, se bastasse il solo caldo, si schiuderebbero subito dopo deposte dalle farfalle.

Si può tuttavia calcolare che le ova, quando sieno state pre-

[1] Chi desiderasse maggiori e più chiare nozioni veda le tavole litografiche intercalate nell' aureo libro del marchese Michele Balsamo Crivelli.

servate dal caldo di primavera sino al momento in cui si sottopongono alla incubazione, impieghino a schiudersi dodici od anche soli dieci giorni per coloro che aumentano il caldo sino al ventiduesimo grado, e quattordici per coloro i quali non oltrepassano il diciottesimo. Quanto più le ova tardano a schiudersi, tanto più potete arguire essere state ben conservate, quindi doverne nascere bachini sani.

Tempo impiegato dalle ova giapponesi a nascere. — Le ova poi di bachi da seta del Giappone annuali impiegano minor tempo a nascere delle nostrali, e ancor più spedita avviene la schiusura di quelle polivoltine.

Guida giornaliera progressiva per la nascita d'un' oncia di semente. — Sulla fine di marzo (ritenuta regolare la stagione), la semente si ripone in una stanza verso mezzo giorno, stesa sopra un cartoncino non più alto di mezzo centimetro che si lascia fino al momento di portarla nella camera calda. Nell'anzidetta camera si lascieranno aperte le finestre nelle ore calde, in modo però che il raggio e riflesso del sole non forzi la semente, e si avrà cura che ivi il termometro segni gradi 13 Reaumur.

L'epoca di mettere nella camera calda la semente per farla nascere sarà nell'aprile, quando i germogli del gelso siano sviluppati a segno d'assicurarvi che non mancherà l'alimento opportuno.

Sulla stufa si porrà un tegame di terra e sul pavimento pure un altro più grande, entrambi ripieni d'acqua fresca che verrà rinnovata ogni mattina; e ciò sarà fatto sino all' intera nascita dei bachi.

Tanto nell'incubazione della semente che in tutto il corso di allevamento dei bachi, non li priverete della luce, evitando però che siano percossi dai raggi e riflessi del sole.

Primo giorno di trattamento della semente.

Mettete nella camera calda la semente e fate mercè del necessario fuoco, che il termometro segni 14 gradi sopra zero.

Lo spazio occupato da un' oncia s. v. di semente stesa equa-

bilmente sul cartoncino sarà di dieci centimetri in quadro. Avvertite che qualunque quantità d'oncie di semente che volete far nascere sia sempre stesa in quadrilungo e della suddetta misura in proporzione.

Il cartoncino verrà collocato sopra di un canniccio della grandezza proporzionata alla quantità della semente che avrete a far nascere: il canniccio sostenuto da due cavalletti, all'altezza conveniente per essere comodo nelle operazioni a farsi, sarà posto nel mezzo della camera, acciò la semente riceva l'ugual grado di calore. Perciò il termometro sarà tutto collocato sul suo sostegno presso il cartoncino.

L'aria dovrà sempre circolare dolcemente nella camera calda, mantenendo però sempre la temperatura indicata, e avendo riguardo che il calore progredisca gradatamente e regolarmente.

Nei giorni sereni e ventosi, quando i raggi del sole percuotono le pareti della camera calda e l'atmosfera esterna è molto asciutta, e quindi l'aria interna molto secca, spruzzate d'acqua leggermente due o tre volte al giorno il pavimento, e se questo è di mattoni asciuganti, spruzzatelo alcune volte di più.

Questa utilissima pratica si esercita anche durante l'allevamento de' bachi, specialmente nella quarta e quinta età, valendo assai a temperare l'eccessiva siccità ed a rinfrescare l'aria dell'ambiente.

Usando dell'igrometro, in questo giorno segnerà gradi 45, *e salirà progressivamente sino ai gradi* 70 *allorchè il termometro giunga a gradi* 20.

Secondo giorno, il termom. deve segnare gradi 15
Terzo giorno, ... » 16
Quarto giorno, ... » 17
Quinto giorno, ... » 18
Sesto giorno, ... » 19

Osservate la semente, e quando sentirete a schiopettare sarà segno della prossima nascita dei bacherini, mettete sul cartoncino un velo bianco ben stirato che copra tutta la semente medesima.

Settimo giorno, il termometro deve segnare gradi 20.

Fermatevi qui fino alla intera nascita dei bacherini; e se prima di giungere a questo grado cominciassero a nascere, fermate a quel punto il grado di temperatura fino a nascita compiuta, e il grado stesso sarà quello della bigatteria che li riceve, crescendo poi d'un grado al giorno fino al 19°, come sta nella Guida.

I pochi bacherini nati precocemente, detti fioroni ed anche gli ultimi a nascere, si conserveranno procurando d'eguagliarli, colle norme prescritte, agli altri [1].

Indizi della formazione dei bachini nelle ova, della prossima nascita. — La formazione dei bachini nelle ova viene esteriormente indicata dai cangiamenti di colore che succedono nell'ovo, facendosi questi dapprima un po' azzurrino, poi alquanto violetto, indi cenerino-giallognolo: ben inteso quando le ova non sieno state lavate nel vino od in altra sostanza colorante; poichè allora, restando colorate, i detti indizi non ponno apparire. Gli indizi poi della prossima nascita dei bachi sono tre: primo è il divenir le ova bianchiccie, e questo proviene dal liquido che traspira e lascia un vuoto: secondo è quello scricchiolio o scoppiettio [2] che si sente, somigliante al rumore che fa il tarlo nel legno, e questo proviene dall' ovo che si dilata per la rarefazione ed evaporazione della sostanza che racchiude durante lo scoppiettio; se le ova sono staccate alle volte si vedono sollevarsi con piccoli salti [3]: terzo è l' aggrupparsi delle

[1] G. B. Bosco, *Op. cit.*

[2] Un autore francese di una Guida per allevare i bachi da seta, stampata nel 1586, asserisce essere egli stato il primo ad osservare lo schoppettío delle ova prossime a schiudersi. Quanti e quanti autori italiani prima d'ora fecero parola di un tal fatto!

[3] Secondo un tal fatto, il dottor Angelo Maestri, nella già citata sua opera, quel *cricch* che si sente del baco prossimo a nascere deriva dall'urtare che fa il piccol verme colle mascelle contro il guscio cercando di roderlo per sgusciare dal.'ovo.

ova, il che può avvenire solo di quelle state raschiate dai teli, e questo nasce dalla traspirazione più abbondante e glutinosa, la quale fa sì che le ova si appiccicano come se fossero inumidite.

Ora in cui nascono i bachi, e prime cure. — Nascono la maggior parte dalle sei del mattino sin verso mezzogiorno; nel restante della giornata ben pochi. Quando si scorgono sul *tulle* o canevaccio, si sopraporranno a questo delle foglie di mori piuttosto piccole col loro picciuolo. Questi bachini chiamansi *spioni* o *forieri:* non si devono tenere quando fossero di poche cassettine; al contrario tenerli se di molte e bastassero a coprire qualche foglio di carta sugante di quelli con cui si coprono le tavole.

Cure da prestarsi ai bigatti il secondo giorno. — In primo luogo si scriveranno sopra i fogli di carta sugante sui quali si riporran le foglie dei mori carichi de' bachi (che saranno predisposti sopra le tavole nella stanza ove si fanno schiudere le ova servendosi del camino o della stufa, od in un'altra quando si adoperi la macchina incubatrice) i numeri o le lettere corrispondenti a quelli di ciascuna cassettina, per tener separati i bachi dei singoli individui. In secondo luogo sugli stessi fogli di carta si disporranno tre file di foglie di gelso piuttosto grandi, colla parte inferiore volta al di sopra, e ogni fila sarà composta di quattro foglie, distanti una fila dall'altra in modo che vi sia lo spazio per collocarne un'altra fila.

Indi le foglie cariche di bachi (le quali, lasciato il picciuolo, come dissi, si ponno pigliare colle pinzette, la cui punta sarà come spillo) dalle cassettine si trasporteranno ad una ad una sopra ogni foglia predisposta sui fogli di carta.

Dalle foglie levate dalle cassettine i bachi andranno ad attaccarsi alle sottoposte, per essere la parte inferiore di queste volta al disopra e meno liscia e dura della superiore: dopo un quarto d'ora circa si leveranno le foglie sovrapposte, ponendole nello spazio lasciato tra una fila e l'altra, sicchè di tre file diventeranno sei. Operando in questo modo, i bachi che si troveranno dalla parte sottoposta della foglia non potranno perire,

come asseriscono i Cinesi, sicchè, per ragunarli, non fanno uso delle foglie o ciocche.

Dei bachi che si levano al tempo medesimo dalle cassettine, se ne faranno uno o più dei suddetti fogli, secondo che più o meno sarà la quantità d'ova contenute in ogni cassettina. Se i bachi nati nel tempo medesimo non bastassero a coprire tutte le foglie predisposte su ogni foglio di carta, si badi bene di non frammischiarli compiendoli con foglie coperte di bachi di-una nascita successiva.

In terzo ed ultimo luogo, i fogli verranno progressivamente posti sulle tavole della bacheria scrivendo sui medesimi l'ora e il giorno della nascita, e coll'ugual ordine si distribuiranno ai coloni per allevarli, acciò ogni nascita contemporanea venga pure progressivamente riposta sulle tavole nelle loro case. Per questo trasporto, se il luogo fosse lontano, servirà la cassa da me più sopra descritta. Consegnando in tal modo i bachi in ispecie ai coloni, si ha il gran vantaggio che sono già diradati, sicchè si eviterà l' ineguaglianza poichè tutti potranno cibarsi comodamente; la quale ineguaglianza è la cagione precipua che molti bachi vanno a male.

Levate che siano dalle cassettine tutte le foglie cariche di bachi, quando non se ne vedono nascere che pochi, si sovraporranno al *tulle* o canevaccio delle foglie di mori, onde si possano ragunare quei pochi, i quali nascessero dappoi, tanto nel giorno, come nella successiva notte; e alle cinque del mattino, avanti che abbia luogo l' ordinaria nascita, si leveranno e si butteranno via; indi si avrà cura di pulire colle barbe di una penna il canevaccio dai gusci d'ova che vi si fossero appiccicati, per facilitare ai bachi nascenti lo sbocciarne. Siccome ai gusci ponno essere frammiste delle ova, si versino sopra una tafferia, indi si vaglino, e le uova rimaste si ripongano nella cassettina alla quale appartengono.

Colore dei bachi nati bene. — Se nati bene, saranno di color castagno oscuro; colore che proviene dai peli dai quali è coperto il loro corpo, avendo in realtà la pelle bianchiccia: se

nati male, saranno rossigni: il che dovrà attribuirsi al caldo elevato col quale si fecero nascere.

Essi poi sono perfettamente formati appena che nascono, come i bachi i più avanzati, sebbene, attesa la loro piccolezza, sfuggano all'occhio alcune parti che solo qualche tempo dopo si fanno visibili.

Giorni che dura la nascita. — Dai tre ai quattro giorni se le uova saranno buone, cioè se non avranno sofferto.

I migliori bachi saranno sempre quelli nati nei primi due giorni, in particolare se provenienti da ova di farfalle di una sola posta di bozzoli; poichè i tardivi a nascere, in particolare nella dominante malattia, devono essere abbandonati, essendosi osservato che i ritardatari vanno maggiormente soggetti ad essere côlti dalla medesima.

Modo di prevenire l'inconveniente d'avere i bachi di differenti età. — Non si creda punto di poterli uguagliare, collocando gli ultimi nati sopra le tavole in alto, ove, come è naturale, il caldo è maggiore, e dando loro a mangiare di più che a quelli nati dapprima, sicchè questi non ponno a meno di soffrire: poichè sebbene alle volte possano sembrare tutti uguali, tuttavia apparirà la loro disuguaglianza nel disporsi alle mute e nella durata di queste, bastando a rendere disuguali questi bruchi di un vivere sì breve anche quella brucatura della foglia su cui salgono quando sbucano dal canevaccio.

L'unico modo poi di prevenire questo inconveniente si è di calcolare, per ogni 25 grammi di bachi nati, quattro di que' fogli di carta che più sopra ho ricordato, coperto di quarantotto foglie di mori cariche di bachi.

Chi però prendesse ad allevare i bachi nati oltre i 100 grammi d'ova, quando li avesse tutti di eguale età, avrebbe troppo lavoro al tempo medesimo nel cambiarli dopo le mute; nella raccolta dell'occorrente foglia; massime nel così detto mangiare *della furia;* in fine nel costruire il bosco: perciò gli tornerà più comodo averli di età differenti. Ma, per tenere separata ogni età, si dovrà marcare sulle sponde delle tavole a

quale età appartengano, ossia in qual'ora e giorno siano nati.

Età del baco, quante sono e come si ponno dividere e calcolare. — Le età del baco sono gli intervalli o spazi di tempo che corrono da una muta della pelle all'altra, dal passaggio di uno stato all'altro, cioè di quello da baco a ninfa o crisalide, e da questa a farfalla. Queste età sono sette, ben inteso nei bachi che mutano quattro volte la pelle; e si dividono in tre periodi, che si calcolano nel modo seguente.

Il primo periodo comprende cinque età, nelle quali il bruco è molle, succoso, sterile, attende solo a mangiare e a mutare la pelle a misura che cresce. La prima età è il tempo che passa dal nascere alla prima muta della pelle; la seconda dalla prima alla seconda muta; la terza dalla seconda alla terza muta; la quarta dalla terza alla quarta muta; la quinta dalla quarta muta alla salita al bosco a fare il bozzolo. Il secondo periodo comprende una sola età, cioè la sesta, mentre il baco chiuso nel bozzolo si trasforma in ninfa o crisalide. Il terzo periodo, finalmente, comprende esso pure una sola età, ossia la settima, la trasformazione da ninfa o crisalide in farfalla notturna o animale perfetto, e lo sbucare dal bozzolo, poi l'accoppiarsi per riprodurre la propria specie.

Le dette età durano circa sessanta giorni: il maggiore o minor tempo dipenderà dalla diversità delle razze, chè le razze giapponesi annuali, maggiormente le bivoltine, impiegano maggior tempo delle nostrali a percorrere gli stadi del loro vivere, dalla stagione più o meno favorevole, dalla foglia più o meno nutriente, dalla situazione de' paesi o delle stanze, come pure dall'essere loro più o meno prodighi di tutte le cure indispensabili e che il meno si discostino dallo stato naturale di questo insetto [1].

Danni del tenere uniti tutti i bigatti di una azienda in un sol luogo. — Questa è un'usanza assai cattiva e non mai da seguirsi, per le seguenti ragioni.

[1] Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

I bachi uniti in un sol luogo, quantunque di capacità sufficiente a contenerli, non possono prosperare, perchè, occorrendo molte persone per accudirvi, non vi potrebbe regnare, come già dissi, il necessario ordine.

In oltre, per quanta assistenza loro si usi, riuscirà impossibile che questa paragonar si possa a quella che richieggono nelle prime età: assistenza che è presumibile si darà premura di prestare loro ogni individuo che dovrà allevarli, tanto per ottenere il desiderato utile, come per emulazione a fin di mostrare l' abilità e destrezza.

È anche una costumanza da riprovarsi quella di alcuni coloni i quali per mantenere i bachi nelle prime età ad un caldo loro confacente con poco consumo di legna, si uniscono in vari a tenerli in una sola camera: come pure riprovevole è l' altra usanza, parimente per risparmio di legna, di sospendere le tavole sulle quali sono collocati i bachi superiormente alla cappa del camino, rasente al muro, sicchè molte volte vengono scottati.

Modo di regolare la quantità dei bachi da distribuirsi ai coloni per l'allevamento. — La quantità de' bachi da distribuirsi ai coloni per allevarli non sarà mai in proporzione della foglia che ponno comodamente contenere i luoghi che avranno a tal uopo disponibili; delle quali ad allevamento compiuto ne abbisognano quindici, ognuna della lunghezza di metri tre e sessanta centimetri, e della larghezza di novanta centimetri; per i bachi nati da 25 grammi di ova la distribuzione dei bachi deve pur essere in proporzione delle persone che lor devono accudire; per i bachi a cagion d'esempio, nati da 25 grammi d' ova basteranno due persone, l' una occupata a mondare, tagliare e somministrar loro la foglia, a diradarli occorrendo e a cambiarli appresso le mute (e tutto questo potrebbe esser fatto da una donna, come più paziente, assidua e premurosa), l'altra intenta a coglier la foglia, trasportare fuori del luogo i letti dei bachi e costruire il bosco (e questa sarà cura di un uomo). Si proibisca poi assolutamente ai coloni di far nascere il così

detto *pezzuolo*, ossia que' bachi che nascostamente fanno nascere essi stessi o acquistano già nati per averne una maggior quantità: poichè quanto più ne hanno, altrettanto li trascurano, e i bachi con maggior facilità, nascendo, ponno aver contratta qualche malattia da rovinare anche gli altri; oltre a ciò il proprietario non potrebbe fare un calcolo giusto della foglia occorrente.

Cure da aversi nel cogliere la foglia. — Per non somministrare ai bachi la foglia con delle formiche, le quali sono ad essi assai moleste, si avrà cura di non coglierla da quei mori i cui rami in alcuni paesi sono coperti di un insetto che somiglia a un piccolo grano di caffè tostato, vôlto dalla parte convessa, ed è una cocciniglia, la quale per essere dolce, attira le formiche. Per l'ugual ragione la foglia appena côlta non si deve deporre sulla nuda terra, ove concorrebbero anche le forfecchie, che pure molestano i bachi e che sono assai numerose nelle annate umide: ma tosto se ne empiranno i corbelloni, le gerla o i sacchi a rete.

Havvi pur rischio di trasportare insieme colla foglia le formiche; il che alcuni anni non si può evitare, particolarmente allorchè si coglie la foglia che le more sono già mature, essendo ghiottissime. Coi sacchi a rete si potrà in parte impedire l'inconveniente di trasportare insieme colla foglia le more, poichè queste facilmente scappano fuori delle maglie.

Infine si schivi, per quanto è possibile, di coglierla bagnata d'acqua o molle di rugiada.

Modo di rasciugare la foglia bagnata. — Quando i mori hanno rami vecchi, si recidano e, trasportati a casa in luogo arioso, si scuotano ben bene, indi si colga tosto la foglia, chè lasciata sui rami impassisce presto; poi la si allarghi sopra un pavimento di mattoni o getto che sia asciutto: indi la si volterà e rivolterà varie volte, alzandola anche dal suolo, gettandola in aria con bastoni e forche di legno; all'egual modo si tratterà la foglia che non convenendo recidere i rami, si coglierà bagnata dalle piante. È usanza assai riprovevole, allorchè

occorre poca foglia, e la stagione è piovosa, quella di recidere i rami dei mori ed immergerli nell' acqua per mantenerla fresca, poichè così facendo, si aumenta vieppiù l' umor acqueo della foglia.

Pregiudizj sulla foglia bagnata d'acqua o molle di rugiada. — Non è nocevole in fatto, e lo posso accertare, chè ne venne da me fatta esperienza. La foglia però coperta da *melume* o *melata* dicesi sia ai bachi assai pregiudizievole.

Modo di conservare la foglia fresca. — Si caricherà quando sia tanta, sopra una carretta, coprimendola assai, acciò non vi sieno dei vuoti, nei quali entrando l' aria ed assorbendo l'ossigeno della medesima, produrrebbe ben anche la fermentazione; si potrà coprire con teli bagnati. Pel più spedito trasporto, la carretta deve essere assai leggiera; al che gioverà se il letto o fondo della medesima sarà un forte graticcio di vimini, come quello de' materassai.

Tosto che la foglia sarà a casa, si praticherà come dissi, per farla rasciugare, a fin d'interrompere anche il minimo principio di fermento, si trasporti nel luogo destinato a conservarla, senza timore che possa muffire; poichè, rimanendo ivi tutto al più da un giorno all'altro (eccetto che l'ammasso fosse grande in confronto de' bachi che dovessero consumarla) non ha il tempo che basti a passare allo stato di muffa. Siccome, quanto più lungo è il viaggio, la foglia perde della sua freschezza, perciò sarà meglio evitare di farla venire da lontano, salvo se si avesse la comodità delle ferrovie.

Regole per determinare precisamente la foglia occorrente per allevare i bachi da un' oncia di semente. — Non è possibile con matematica esattezza determinarla come taluno insegna, dipendendo il maggiore o minor consumo dalle cagioni seguenti.

1. Dallo anticipare o tardare a far schiudere le ova.

2. Dalla posizione de' paesi più o meno freddi, e dei luoghi ove si allevano.

3. Dalla foglia più o meno matura, più o meno carica di legname o di more, e dalla maggiore o minor maturanza di queste.

4. Dal somministrare ai coloni i bachi nati da ova non compartite a peso, ma alla grossa; uso di non pochi fattori, per far vedere essere ottime le ova da loro ottenute, producendo molti bozzoli, in confronto al peso delle ova che dicono avere somministrato ai coloni, ed anche per avere una maggior mercede, quando questa è pattuita ad un dato peso di bozzoli.

5. Dalla quantità di ova che ponno costituire un' oncia, variando nel numero da una varietà di bachi all'altra.

6. Finalmente dalla stagione più o meno calda, in particolare dopo l' ultima muta, abbreviandosi o prolungandosi il loro vivere in questa età, nella quale mangiano, come è noto, una straordinaria quantità di foglia.

Tuttavia posso accertare per esperienza che per ottenere dai *cinquanta* a *sessanta chilogrammi* di bozzoli sono indispensabili dai 900 ai 1000 *chilogrammi di foglia*; purchè i bachi sieno di quattro mute, chè quelli di tre ne consumano qualche quintale di meno. Il miglior calcolo poi, anzi il più ragionevole, da farsi in riguardo al consumo della foglia, è confrontarla col peso de' bozzoli ottenuti, pel costo della foglia, col prezzo dei bozzoli che si vendettero. Questi confronti dimostreranno primieramente se bene o male sia avvenuto l' allevamento, secondariamente il vantaggio che se ne ebbe.

I bachi del Giappone poi annuali consumano minor quantità di foglia de' nostrali, e meno ancora i bivoltini, per essere di più breve durata il corso del loro vivere.

Regole nel somministrare la foglia ai bigatti. — Si badi che la foglia somministrata ai bachi appena nati non sia di cattiva qualità, come per esempio quella di gelsi di vegetazione stentata; i quali perciò appena sfogliati si capitozzano, acciocchè riescano più vigorosi.

Sarà poi più fresca che si possa, perchè l' appetiscono meglio; perciò, particolarmente nelle prime età, occorrendone poca per volta, si coglierà e si monderà non buttando via le tenere foglioline, essendo falso che riescono loro nocive, e si taglierà poco prima di pascerli.

Non si taglierà troppo fina, perchè si dissecca più presto e quindi è rifiutata dai bachi. Si avrà cura di distribuirla colla massima regolarità onde una parte non abbia a mangiare di più, l'altra di meno, e così si disporrà quale prima, quale dopo alla muta.

A raggiungere la regolare distribuzione della foglia, è bene che una persona tenga dietro a quella che la somministra, a fin di toglierne ove fosse di soverchio e aggiungerne ove mancasse; quando poi chi fa quest'operazione fosse un solo, allorchè sarà arrivato a capo della tavola, ritornerà indietro per ripassarla sino dove aveva principiato. Si avrà l'avvertenza, quando la tavola fosse assai larga (il che potrebbe essere se il castello si componesse di una sola tavola per piano) di cominciare a ripassarla dall'altra parte.

Regole riguardo ai pasti. — Riguardo ai pasti da darsi ai bachi, bisognerà regolarsi a tenore dei giorni d'ogni loro età, la quale si può dividere in tre stadi.

Il primo ha luogo appena ch'è avvenuta la muta; sicchè, essendo i bachi come spossati per essa, si daranno loro dei pasti leggieri.

Il secondo è a mezzo della loro età: ed i pasti saranno abbondanti, avendo i bachi un forte appetito.

Il terzo è circa il termine dell'età; ed i pasti saranno di bel nuovo leggieri, perchè disponendosi alla muta, mangiano meno.

Questa regola de' pasti ammette eccezione nella prima età; poichè dalla nascita sino a che dispongonsi alla muta hanno grande appetito, talchè per la prima età non si devono calcolare che due stadi. Subiranno parimente eccezione gli abbondanti pasti alla metà delle età; cioè saranno più leggieri quando nelle bacherie ci fosse un caldo minore, tanto artificiale come naturale, di quel quel che abbisognasse.

Regole ai bigatti nella notte. — Anche di notte si darà da mangiare ai bigatti poichè diverranno più robusti e abbrevieranno il loro vivere. Tuttavia gli arrecherebbe pregiudizio, se

si avesse a trascurare di alimentarli, poichè ciò avviene anche nello stato naturale, essendo la notte ognora d'una temperatura più bassa di quella del giorno, talchè il loro appetito non viene stuzzicato; ben inteso però, come in questo caso anche la temperatura del locale, non debba essere troppo elevata.

Da noi però di regola, è in uso per lasciar riposare le persone che allevano i bachi, di somministrar loro l'ultimo pasto alle undici della sera, qual poco più abbondante dell'ordinario, e si ricomincia alle quattro del mattino.

Pericoli dell'olio e della lucilina. — Si raccomanda poi ai coloni, nel pascerli in notte tempo, di guardarsi bene dal versar l'olio sui bachi, il quale, otturando loro i pori della pelle, li farebbe perire; come è prudenza di non servirsi del lume ove si allevano i bachi, del petrolio o *lucilina*, il cui odore può essere loro nocivo.

Vantaggi del tagliare la foglia. — Se la foglia venisse somministrata intiera ai bachi sulle tavole nelle prime età, quelli che si trovassero tra una foglia e l'altra mangerebbero meno: da questo proviene la loro ineguaglianza, sorgente prima e certa d'infinite malattie. Inoltre, non rosicchiando essi che la epidermide o prima pelle, e il parenchima ossia la polpa che sta sotto la medesima, cui crivellano di minutissimi fori, non intaccando le fitte nervature, le quali s'incrocicchiano e formano come una rete, perciò quelli che si trovassero al disotto della foglia, non potendo venire al disopra, intristirebbero, e alla fine perirebbero.

Tagliandola si facilita ai bachi il pascersene, si distribuisce con maggior uguaglianza, e si presta mano al loro vivere nello stato di schiavitù.

Regole pel grado di caldo da mantenere nelle stanze dei bigatti. — Nelle prime età il caldo non sarà mai meno di *diciassette gradi di Rèaumur*, o *venti del centigrado*, servendosi del fuoco; se fosse maggiore ma naturale, cioè favorito dalla stagione, non sarà punto pregiudizievole ai bachi.

Nelle successive età, ed anche allorchè avviansi al bosco, quando la temperatura naturale fosse al disotto dei *sedici gradi*

di Réaumur, o *diciannove del centigrado*, si accenda pure il fuoco, ma abbruciando, come dissi per far nascere i bachi col camino o stufa, legna secca spezzata che faccia una viva fiamma lasciando ognora aperti due sfogatoi, l'uno presso al pavimento, l'altro in alto, o un uscio, o socchiusa una finestra, quel che più si crederà tornar meglio secondo le età dei bachi, secondo la grandezza del luogo, secondo la quantità delle tavole in esso contenute, per la continua rinnovazione dell'aria; perchè i bachi vogliono continuamente essere circondati di *aria pura*, la quale per essi è l'*alito vitale*[1]. Non mai però vi venga in mente di

[1] Il professore Lindley nel G. Cr., nota il nostro autore signor Balsamo Crivelli, rispetto alla necessità della frequente rinnovazione d'aria pura nei luoghi dove stanno rinchiusi tanto gli uomini quanto le piante, tra le altre osservazioni espone le seguenti, le quali tornano assai bene anche al nostro poposito:

« Uno dei più potenti veleni, sotto forma aerea a danno dell'uomo è quel medesimo aere che egli espelle dal proprio corpo quando gli stagni per molto tempo d' intorno. Una considerevole porzione d'alimento solido o di bevanda che egli ha ricevuta è respinta fuori dai polmoni e dalla cute come una specie di materia escrementizia sotto forma di acido carbonico, di acqua o di altre aeriformi materie organiche. Ognuno se ne accorge di leggieri per ciò, che quest' ultima sostanza dà un certo odore al fiato ed a tutta la persona di un uomo, così che un cane può agevolmente riconoscere e seguire il proprio padrone; e cotesto odore è tanto più pronunciato, forte e pernicioso, quanto più egli si trova in meno buona salute.

« Le materie organiche appena che sono nello stomaco, e diremo così ancora fresche, possono per avventura riuscire innocue, ma si putrefanno presto, e il pericolo è grave. Nei tempi addietro, quando la società non era cotanto raffinata, e i vetri delle finestre non erano tanto frequenti, e gli uomini passavano molta della loro vita all'aperto, nessuna notizia, quindi nessuna cura avevasi di codesto veleno, e l' ignoranza e la sicurezza durò finchè la mancanza d'aria buona condusse e fece frequenti le malattie epidemiche assai più che non fossero prima ».

E le condizioni nelle quali trovasi il baco nelle stanze ove si alleva non sono peggiori di quelle nelle quali possa trovarsi l'uomo? Poichè questo non mai abiterà di continuo un luogo in compagnia di

chiudere tutte le aperture per timore che il freddo sia loro pregiudizievole; poichè particolarmente quando sono maturi e avviansi al bosco, verrebbero dal giallume colpiti.

Quanto segna il termometro poi non deve mai servir di regola pel caldo da mantenersi nelle stanze, il quale, in contrario alla natura ed alla stagione, indica che i bachi, quanto più si avvicinano a compiere le età del loro breve vivere, si abbiano a tenere ad un grado di calore mano mano decrescente, che, siccome deve inevitabilmente succedere, purchè la stagione sia regolare, anch'esso aumentar dovrebbe coll'avanzarsi della medesima. Se al baco abbisognasse per nascere un caldo elevato, come indica il termometro, e via via decrescente mano mano che il vivere di lui progredisce, la provvidenza l'avrebbe fatto nascere nel forte caldo dell'agosto, per compiere tutti gli stadi col caldo decrescente del successivo settembre. Sicchè con questo insetto ella comportossi come con tanti semi di vegetabili, i quali nascono ad un basso grado di caldo, progrediscono nella vegetazione unitamente al medesimo, che va sempre aumentando, e in fine maturano ad un grado più elevato di quello onde abbisognarono per nascere.

Pericoli nell'allevare i bachi ad un forte caldo artificiale. — Non consiglierei mai di allevare i bachi ad un forte grado di caldo, il quale fa lor percorrere gli stadi del breve vivere a precipizio: per la qual cosa nelle prime età, non nutrendosi ab-

molte persone, non mai nello stesso il suo corpo farà tutte le funzioni che già sono indispensabili per la vita; dove all'incontro i bachi quanto sieno rari sulle tavole, sono a migliaia circondati dalle emanazioni che espelle il loro corpo, compiendo in mezzo ai rosumi della foglia, ai cacherelli tutte le funzioni indispensabili per il loro vivere! Vedesi perciò quanto è ben fondato questo mio continuo raccomandare di rinnovare l'aria nei luoghi ove si allevano i bachi!

E ciò che il Dr. P. Mantegazza scrisse ne' suoi *Elementi di Igiene* per l'uomo, vale anche per i bachi; cioè, l'aria è un pane quotidiano d'ogni ora, d'ogni minuto, e noi dobbiamo provvederlo in gran copia e in buone condizioni.

bastanza, non pongono le fondamenta di una robusta organizzazione, e per la stessa cagione nelle susseguenti età non raggiungono la robustezza necessaria, occorrendo per acquistarla un dato tempo in relazione alla loro breve vita, acciocchè abbiano a fare un bozzolo ricco di seta, e la farfalla o animale perfetto sia sana, robusta, vivace.

Mancando questa qualità, non ponno nascere che miseri bachini, poichè la robustezza di ogni essere animale o vegetabile dipende da quella dei genitori o dei semi, l'alimento, come più sopra ho detto, ha una *diretta relazione sul vigore della riproduzione.*

Il voler abbreviare il vivere de' bachi da seta con un forte caldo è come forzare un vegetabile de' nostri paesi colle stufe a dare il frutto avanti tempo; che riesce piccolo, stentato, insipido e non da semi.

D'altronde ogni essere della creazione, ha un determinato tempo per raggiungere il suo completo sviluppo; il procurare di accelerare questo termine coi mezzi artificiali, è contrariare la legge della natura.

Gradi d'umido per una stanza di bigatti. — Il regolare gradatamente l'umidità dove si allevano i bachi, secondo le età del loro vivere, come viene prescritto da taluno, io sono d'opinione che sia un vero assurdo; poichè come è mai possibile che il baco nello stato naturale sui mori nel suo paese nativo sia circondato ognora da un grado d'umido variante secondo le sue età?

Quando ciò fosse, la provvidenza, durante il vivere del baco, dovrebbe regolare per lui appositamente l'umidità. Siccome quanto il caldo eccita l'appetito ai bachi, tanto l'umido lor lo fa perdere debilitandoli, oltre che questo è la precipua ed indispensabile condizione allo sviluppo del calcino, allorchè nei luoghi ove si allevano l'umidità fosse oltre i sessanta gradi, io consiglio di dissolverla con una vivace continua fiamma sul cámino, accompagnata da una costante rinnovazione dell'aria col tenere aperti i necessari sfogatoi, e ciò nelle prime età, nelle quali, tenendosi chiuse le camere, l'aria ambiente è pregna di umidità, chè la foglia per essere tenera contiene maggior umore acqueo,

molto più se la stagione corra piovosa, e le camere siano al pian terreno.

Non mai però, per quanto la stagione possa correre calda, perciò secca (poichè un calore asciutto non è mai nocivo ai bachi), si versi nelle stanze acqua o sul pavimento o sulle pareti nè si appendano teli inzuppati di acqua, quand'anche nei medesimi l'umido fosse al di sotto dei quaranta, anche dei trentà gradi. Invece, siccome i bachi ricevono dalla foglia tutto l'umido loro confacente, la quale si calcola contenere sessanta parti di acqua sopra cento, in tal caso, si abbondi nel somministrarla ai medesimi, ma più fresca che si possa, e si diradino ben bene.

Precauzioni nel caso d'un temporale. — Sopravenendo un temporale, quando i bachi sieno nelle età avanzate, chiudansi pure le vetriate di quelle finestre che ponno dare direttamente sui medesimi, non mai però gli sfogatoi, acciò di continuo si rinnovi l'aria, e quindi nelle camere non si svolga dell'afa, la quale sarebbe ai bachi micidiale. Quando l'aria che vi entra fosse fredda in modo d'abbassare la temperatura al disotto dei *sedici gradi di Réaumur*, o *diciotto del centigrado*, si accenda pure il fuoco, ma arda vivacemente.

Pregiudizj riguardo ai rumori. — I bigatti sono privi dell'udito, e ne dà una potente prova l'ottenere che si fa buona ricolta dei bachi allevati presso le officine di falegnami, fabbriferrai, ecc., semprechè siensi seguite le buone regole, e usate le debite cure nell'allevarli.

Pregiudizj riguardo agli odori. — Quando gli odori non sieno tali da viziare l'aria nei luoghi ove s'allevano, a bachi sono innocui.

Danni dei profumi. I profumi d'incenso, come di bacche di ginepro, di zucchero e di aceto che molti costumano di fare nelle camere dei bachi, sono oltremodo dannosi, poichè consumano l'aria vitale, producendo in cambio aria mefitica, funesta in particolare al baco, fornito di tanti fori od organi dai quali respira.

Il miglior profumo, indispensabile ai bachi quanto lo stesso cibo, è l'aria pura.

Danni d'allevare i bachi all'oscuro. — Alla luce va congiunto il calorico, che distrugge l'umidità ed esercita una grande influenza sulla conservazione della robustezza e sanità del bigatto. *La luce è calore e vita, l'oscurità è freddo e morte* [1].

Oltre che, ove i bachi sien tenuti all'oscuro dovendosi far uso del lume per somministrare loro la foglia, l'olio che comunemente adoperasi dai coloni è spesse volte cattivo, sicchè vizia l'aria e poca o nessuna luce suole spandere. Chi disimpegna poi le incombenze presso i bachi essendo per lo più le vecchie massaie, che è presumibile abbiano debole la vista, o per lo meno infiammati gli occhi pel fumo in cui non di rado trovansi avvolte le stanze, o per la cattiva legna che abbruciano, o per i camini mal costrutti, non ponno distribuir la foglia

[1] Allevando noi il baco da seta nelle abitazioni, nota sempre lo stesso autore, oltre a difenderlo di tanti nemici dei quali sarebbe pasto, e porlo al sicuro dalle intemperie della stagione, si procura che il di lui vivere nello stato di bruco sia spedito, e che l'alimento che riceve valga a nutrirlo soltanto, ma non ad ingrassarlo; or bene, privando della luce un animale qualunque, si tende farlo ingrassare; e in proposito non posso a meno di dirvi quanto segue. L'organismo per vivere deve trasmutarsi di continuo, e per meglio dire assumere una nuova materia espellendo la vecchia. Questo cambiamento di materia organica è essenzialmente condizionato e favorito dalla luce, in cui l'organismo si trova. La luce e l'oscurità hanno le loro particolari produzioni. Quanto più forte è la luce, più spedito è il corso del vivere e più spedito il cambio delle secrezioni, in confronto dell'assorbito. L'oscurità invece diminuisce la consumazione e favorisce la massa organica, e questo in pratica viene moltiplicatamente comprovato. Le stalle oscure riescono più proficue che le chiare, per l'ingrasso degli animali. Che più? la foglia alla luce, continua la di lei salubre azione di decomporre assimilando il gas acido carbonico, lasciando in libertà l'ossigeno, elemento tanto necessario per vivere, da che ne avviene il mutuo soccorso, che si prestano a vicenda il regno vegetale e il regno animale.

con eguaglianza, eseguendo questa operazione, come si suol dire, *alla grossa;* quindi ne provvengono le *gattinelle*, altra della malattia della quale i bachi per incuria di chi li alleva vengono presi.

Si abbia però l'avvertenza, tenendo *al chiaro* i bachi, che il *sole* non dia su loro direttamente.

Altre importanti precauzioni per le stanze dei bigatti. — 1. Non appendere agli usci, come già dissi, nelle camere con stufa o camino per far schiudere le uova, nè coperte di lana nè trapunte nè teli, acciò i bachi respirino, e sieno sempre circondati *d'aria pura respirabile come quella de' campi.*

Per l'ugual motivo, correndo calda la stagione, nelle età avanzate, di notte tempo non si abbassino le *frascate* nè si chiudano le *gelosie*, salvo se imperversasse il vento e con esso si abbassasse di troppo la temperatura.

In questo caso bisogna attenersi a quanto prescrissi parlando del grado di caldo da mantener nelle camere.

2. Non permettere mai, cioè, che si adunino nè abbiano a dormire persone nelle medesime, come pure di non aprire gli sfogatoi che diano nelle stanze superiori ove dormissero delle persone, perchè in ambi i casi la respirazione si fa a spese del principio vitale dell'aria, e dà in cambio dei gas metifici, funesti ai bachi.

3. Non trasportare mai nelle dette camere nè pane appena tratto dal forno nè altre sostanze che tramandino gran copia di vapore.

4. Non porre, all'intento di tener caldi i bachi qua e là dei caldani pieni di brace, molto meno poi sotto alle tavole sulle quali sieno collocati i bachi.

5. Non far rasciugare nelle camere o biancherie o indumenti di sorta.

6. Non farle servire a magazzini della foglia.

7. Non lasciarvi dormire gatti, i quali, oltre allo sdraiarsi sui bachi, ne sono ghiottissimi quando sono maturi.

8. Non porre molta legna sul focolare allorchè si va a letto,

nelle età in cui si tiene acceso il fuoco, per timore che la temperatura nel medesimo tempo si abbassi; poichè le stanze si potrebbero scaldare oltre il bisogno, molto più se si avessero a chiudere gli sfogatoi. Innanzi al fuoco vi deve esser sempre un riparo per sottrarre i bachi dal calore diretto.

9. Finalmente osservare nelle camere la massima pulizia, scopandole ogni volta che possa occorrere, cioè dopo la somministrazione della foglia, ai cambiamenti dei letti, e non tralasciando di spruzzare d'acqua il suolo, onde evitare che s'innalzi della polvere, la quale penetrerebbe negli infiniti minutissimi pori della pelle dei bachi.

Metodo chinese per allevare i bigatti. — Nulla abbiamo ad aggiungere, nulla a togliere dal metodo esposto in questa istruzione, per imitare i Cinesi, quantunque irremovibili nelle loro tradizionali usanze; e questi precetti, frutto di una ventenne esperienza, furono coronati sempre da felici successi.

Forse taluno chiederà perchè si servono delle polveri di calce spenta e di carbone. La prima ritengo che valga ad assorbire la grande umidità propria della China, la quale veniamo assicurati da quanto leggesi nel libro di Castellani [1] essere stata tale dal 21 maggio in avanti che le sue vesti e quelle de'suoi compagni si trovavano alla mattina umide come fossero state estratte dall'acqua, e le scarpe ammuffate; e scollaronsi le cassettine di legno nelle quali stavano appesi i termometri, nelle stanze de'bachi, sicchè caddero e si ruppero.

Della polvere di carbone se ne servono, poichè, per l'umido prodotto dal piovere, nella China il caldo, invece di scemare, cresce, e quindi facilmente i letti ponno sobbollire e puzzare le tavole: collo spolverarle di carbone vengono disinfettate. Da noi tali condizioni atmosferiche non si verificano, quindi è inutile servirsi delle dette materie.

Prima cura ai bigatti appena portati a casa. — La prima

[1] Castellani, *Dell'Allevamento dei bachi da seta nella China*, pagina 17, 28.

cura indispensabile, dalla quale dipende il felice esito di un allevamento, si è che, appena portati a casa i bachi, si collochino ben rari sulle tavole, in modo che, non solo in questa ma anche nelle età susseguenti, tra due bachi vi sia lo spazio di un terzo. Di essi se ne farà una benda nel mezzo della tavola, larga trenta centimetri, lunga non meno di tre metri; ciò dicasi dei bachi nati da 25 grammi d'ova.

Si guardi bene dal tenerli come si ricevono dai bacai, poichè sono sempre ammucchiati su qualche foglio; pessimo costume, per lo più per mancanza di spazio, massime allorchè la quantità delle ova che hanno a far schiudere non è proporzionata al luogo, e ben anco per appagare le vecchie massaie, le quali, se lor non si danno i bachi spessi come i formicai, si lagnano di averne pochi. Questo diradamento non occorrerà quando i bachi nati, levandoli dalle cassettine o dai cartoni, si riporranno sui fogli di carta, come ho insegnato al luogo della nascita.

Per avere più che sia possibile asciutti i letti e procurare ai bachi il caldo a lor confacente, in particolare sulle prime età (molto più se le stanze ove si alleveranno sieno umide), i fogli di carta contenente i bachi si collocheranno sulle tavole superiori.

Giorni di durata della prima età dei bachi, cioè dalla nascita alla prima volta che mutano la pelle. — Quando non siasi trascurato di mantenere nelle camere il grado artificiale di caldo ai bachi bisognevole in mancanza del naturale, di somministrar loro la foglia necessaria, e siansi tenuti ben diradati acciò tutti comodamente possano mangiarla nel medesimo tempo, la prima età durerà *sei giorni.*

Cambiamenti di colore dei bigatti in questa età. — Sgusciati appena sono di color castagno, col capo nero lucente; nel *terzo giorno* questo s'imbianca, il colore del corpo si accosta a quel del nocciuolo; nel *quarto* mostrasi giallognolo lucido; e il *sesto giorno*, nel tempo della muta, i bachi guardati verso la luce sembrano quasi di cera gialla trasparente.

Lunghezza del bigatto alla prima età. — Quanto a lunghezza dai *tre millimetri* che ha appena nato, raggiunge, mutata che abbia la pelle, i *sette*. Questa misura, non è che approssimativa, variando secondo le varietà delle razze.

Regole dei pasti nella prima età. — Eccole: nei primi *quattro giorni*, compreso quello della nascita, la foglia si darà loro ogni *due ore*, anche nel corso della notte; però quando non vi fossero persone per darsi il cambio, si potrebbe somministrare l'ultimo pasto alle *undici della sera*, che dovrà essere più abbondante degli altri, e ricominciare alle *quattro del mattino*. Si distribuirà prima lungo ed esternamente ai bachi, acciò si allarghino ogni qual volta si dà loro a mangiare, e poscia nel mezzo.

La foglia si coglierà poco prima di pascerli, si monderà, si taglierà a larghe strisce, poichè se troppo stretta, secca più presto, molto più che in questa età è ancor tenera. Siccome non è raro che nel tempo della prima età la foglia, sebbene discretamente sviluppata, tuttavia, per la stagione contraria, sia floscia e di nessuna consistenza, perciò sarà bene somministrarla intiera; giacchè tagliata, disseccandosi più facilmente, porgerebbe poco sostanzioso alimento ai bachini. Quando poi accadesse di dovere somministrarla intiera, perchè poco sviluppata sarebbe bene cambiare i bachi prima che dispongasi alla muta.

Negli altri *due giorni* si continuerà a dare i pasti ogni *due ore*, ma saranno più leggieri, e si starà dal somministrarli allorchè si vedrà che qualche baco abbia cambiata la pelle, ma in ciò eseguire non si continui a dar loro molta foglia, per l'erronea, quasi generale idea, che devono passare la muta sotto la foglia, laonde non pochi, principalmente in questa età, stante la loro piccolezza, periscono.

Danni del somministrare molta foglia per volta. — Se venisse somministrata poche volte nel giorno e in quantità, oltre che li opprimerebbe, e soffocherebbe, verrebbe mangiata meno, perchè il baco passa sopra la foglia sopravanzata da un pasto e la rifiuta, amando sempre la fresca.

Grado di caldo necessario per la prima età. — Il grado è questo di non più dei *sedici ai diciassette gradi di Réaumur*, pari a *diciannove* o *venti del centigrado* servendosi del fuoco.

Quando il caldo esterno però fosse uguale od anche maggiore, s' apran pure le vetriate o impennate, acciò possa entrar liberamente, nè si tema se il sole fosse accompagnato da una dolce ventilazione, la quale è sanissima per i bachi. Questa ne insegna che l' aria è sempre in moto, e devesi imitare la natura procurando insieme col caldo artificiale una continua rinnovazione d' aria nelle stanze.

Siccome il caldo naturale confacente ai bachi ordinariamente nelle prime età non può continuare che solo per poche ore del giorno, perciò allorquando la temperatura si abbassa, si chiudano di bel nuovo le vetriate, e riaccendasi il fuoco per disciogliere l' umidità prodotta dalla primavera ed aumentata dalla foglia che si somministra ai bachi, la quale, quanto è più tenera, tanto più umidità contiene.

Quando pure accada che il termometro, appeso all'altezza circa di un metro e mezzo da terra, indichi *sedici o diciassette gradi secondo Réaumur, diciannove o venti giusta il centigrado*, nelle tavole in alto segni dai *venti* ai *ventidue gradi di Réaumur* o *venticinque* a *ventisei del centigrado*, non arrecherà danno ai bachi, quando si rinnovi di continuo l' aria col tener aperti i necessari sfogatoi, essendo naturale che il caldo sia maggiore in alto, perchè s' innalza sempre.

Altre osservazioni sulla prima età. — Se i bachi fossero spessi, sebbene stati disposti rari, il che sarà indizio certo che prosperarono, si diradino subito; poichè quanto più rari saranno, tanto più sollecitamente percorreranno le loro età, chè in tal modo tutti ponno pascersi contemporaneamente. Ma quest' operazione si tralasci se qualcheduno fosse già predisposto per mutare la pelle: altrimenti si romperebbero que' sottili fili argentini di seta che appiccicano intorno a loro o sui gambi o sui rosumi della foglia o sulle sponde delle tavole, per trattenere la vecchia pelle quando se ne liberano; sicchè, venendo

rotti quei fili, la vecchia pelle si ferma alla parte posteriore, e i bachi, non potendo poi liberarsene, periscono.

Non si trascuri, tutte le mattine e ogni qualvolta nelle bacherie o nelle camere vi fosse tanfo o afa, di aprire per vari minuti le vetriate pel sollecito cambiamento di aria.

Importa assai aver aperti due sfogatoi, uno in alto nel soffitto, l'altro abbasso al suolo. Contribuirà pure al rinnovamento dell'aria il non mai appendere come dissi, agli usci o coperte di lana o trapunte o teli. Seguendo appuntino questo metodo, non è possibile che i letti ribollano, vi sia puzzo nelle camere, o si svolga o vizii l'aria l'acido carbonico. La donne che attendono ai bigatti sono sempre restie a lasciar entrare l'aria nelle stanze; sarà bene loro dimostrare, ponendo un lume acceso presso lo sfogatoio abbasso o presso il suolo, che la fiamma dell'aria che vi entra, viene diretta nella stanza, invece la fiamma si dirigerà al di fuori, se il lume si situerà presso lo sfogatoio in alto. Sicchè in tal modo l'aria si rinnovella continuamente.

Nelle bacherie non vi sarà mai *oscurità*, perchè all'oscuro havvi maggior *umido*, e questa è la principal causa dello sviluppo del *calcino*, contagio che nelle prime età germoglia, nelle altre si manifesta e mena stragi.

Abbiasi presente che non saranno mai troppe le cure prodigate ai bachi in questa età in cui tuttavia, stante la loro piccolezza, molti periscono; le quali cure sono il primo fondamento di un felice e abbondante ricolto di bozzoli.

Tempo di trasportare i bigatti dopo mutata la pelle. — Non si deve essere troppo solleciti ad eseguire il trasporto dei bachi su altre tavole, altrimenti si disturberebbero quelli che non la hanno ancora cambiata, cioè accadrebbe di loro come dissi, quando si muovessero nel tempo che stanno mutando la pelle; poichè per quanto siano uguali, è impossibile che tutti nel medesimo tempo l'abbiano cambiata. Non ponno soffrire rimanendo sino a sedici o diciott'ore; nè si abbia timore che ribollano sui letti, quando l'aria venga di continuo rinnovata.

Siccome nell'attuale malattia *delle petecchie* da cui vengono colpiti i bachi si osservò che i primi nati, primi ad assopirsi, primi a mutare la pelle, sono quelli che più facilmente schivano il male, percorrono sani le loro età giungono a fare il bozzolo, così si potrebbero levar tosto quelli che mutarono prima la pelle e tenerli separati i primi bachi dagli ultimi nati.

Volte di dare la foglia sul letto. — Si darà loro la foglia non meno di *tre volte*, e si principierà non prima che si vegga la superficie dei letti ben coperta di bachi colla pelle cambiata.

Modo di trasportare i bigatti su altre tavole. — Allorchè si vedranno sulle tavole spessi, come se si fossero raddoppiati, è indizio indubitato della loro sanità, perchè ben pochi ne perirono.

Il cambio o trasporto può farsi in due modi: o colle sole foglie, e colle reti.

Ecco come si effettuerà col primo modo. Innanzi tutto si lasceranno i bachi tre ore senza cibo, poi con diligenza si copriranno di foglie col picciuolo, la cui parte liscia deve posare sui bachi; ma non si lascino caricar di troppo, per poter disporli rari sulle tavole ovo vengono trasportarli. Le dette foglie, quando siano cariche di bachi, pigliate pel picciuolo, si riporranno ma rare sui fogli di carta sugante sovraposta ai telaini a rete o sugli stacci sostenuti attraverso alle tavole dai già descritti telai.

Per arrecare minor danno ai bachi ed eseguire più speditamente quest'operazione, i fogli di carta sugante sopraposti ai telaini a rete si riporranno addirittura sulle tavole e propriamente nel mezzo come già ho detto. Dopo questa muta, si devono fare non meno di dodici dei detti fogli dei bachi provenienti da 25 gramme d'uova.

Servendosi delle reti per cambiarli o trasportarli su altre tavole, metodo il più spedito e più comodo, ecco come si procederà. Lasciate passare tre ore senza pascere i bachi, dapprima si stenderanno su di essi per coprirli tutte le reticelle; su queste si somministreranno loro due pasti con foglie sem-

plici o ramicelli teneri, nell'intervallo di due ore l'uno dall'altro, e l'ultimo pasto piuttosto abbondante: quando veggansi saliti sulle foglie, non si tardi a trasportarli, altrimenti mangerebbero troppo, e molti col cambiarli cadrebbero sul sottoposto letto.

Le reticelle cariche di bachi si leveranno col mezzo dei telai forniti dei loro uncinetti e propriamente con quelli d'un'intera tavola se ne faranno due, ponendone quattro nel mezzo di cadauna tavola e pel lungo, acciocchè in tal modo abbiano spazio di allargarsi quanto abbisogna.

Motivo per cui dopo le mute si trasportano sopra altre tavole i bigatti. — Si fa questo per togliere loro il sottoposto letto, e perchè crescendo essi di giorno in giorno in volume e lunghezza, lo spazio che occupavano prima non sarebbe sufficiente a contenerli.

Non mai si permetta che i bachi passino la seconda età sul letto senza cambiarli, nell'idea che, disseccandosi subito i minuzzoli della foglia ed i cacherelli, non sia per accadere fermentazione; poichè la foglia mano mano somministrata nel corso della susseguente età non può a meno di inumidire tanto la foglia già secca come i cacherelli, e quindi danneggiare i bachi.

Presso alcuni coloni i quali seguirono un metodo così riprovevole, ho veduto svilupparsi nei bachi il *calcino* quando si cambiarono passata la seconda muta.

Vantaggi di non buttar via subito i letti. — Si dovrà aspettare, a buttar via i letti, sino a che tutti i bigatti possano aver cambiata la pelle; altrimenti, in parte per la loro piccolezza, in parte per essere più o meno coperti dalla foglia, senza accorgersene, se ne butterebbero via molti. Quei bigatti poi che mutarono la pelle per gli ultimi si tengano separati dai primi poichè non potranno mai agguagliarsi a questi.

Sarà poi inutile raccoglierli quando ogni 25 gramme d'uova se ne sarà messo nella cassettina per far nascere un quinto di più, sicchè si avrà una maggior agguaglianza. Raccolti che siansi tutti i bachi, tanto i letti quanto la carta si trasporteranno fuori della bacheria, questa immediatamente si scoperà, e la carta

verrà soleggiata e scopettata, acciò rasciughi dall'umido assorbito, per usarla di bel nuovo da soprapporre alle tavole[1].

Sarà ben fatto esaminare diligentemente i letti per vedere se nei medesimi vi fosse qualche baco calcinato, che all'apparenza sarà come un grano di riso: in tal caso converrà trasportare i bachi in altro luogo per dare a quello ove si trovavano la massima ventilazione, disperdere la volatile polvere calcinica e abbruciacchiare con paglia le tavole, a fin di essiccare le spore e spegnere la forza riproduttiva del calcino. E se si trascurerà di far tutto questo, alla fine il calcino distruggerà ogni speranza, devastando le bacherie.

Quanto più asciutti troverete i letti e la carta, il che avverrà quando l'aria sarà stata rinnovata di continuo e lasciata entrar libera la luce, tanto meglio potrete conchiudere esser sani i bachi.

Giorni di durata della seconda età. — *Sei giorni* circa quanto la prima.

Variazioni di colore in questa seconda età. — Appena che han cambiata la pelle, il loro capo è bianchiccio, il corpo bigio oscuro, sinchè in ultimo diventa d'un bianco cenerino che dà nel giallo; sul secondo degli anelli addominali o basso ventre si vedono due lineette nere foggiate come ( ), ed altre due però meno visibili sul quinto anello.

Durante la muta i bachi sembrano trasparenti.

Lunghezza del bigatto nella seconda età. — Avrà raggiunto dai *sette agli undici millimetri.*

Precauzioni in questa seconda età. — Tutte quelle indicate nella prima.

Diradarli, se spessi, perchè possan comodamente cibarsi e liberi respirare; rinnovare di continuo l'aria, tenendo ognora

[1] Invece della carta nelle mie piccole bacherie, avverte il noto autore, usai i teli per soprapporre alle tavole. Osservo poi che, quando mi serviva della carta, il letto era più umido, perchè l'aria da quella non passa.

Quando i bachi che si allevano fossero della varietà che fa il bozzolo bianco, in questa muta e nel corso di tutte le susseguenti presenteranno il corpo chiaro trasparente, come fossero bachi idropici della varietà a bozzolo giallo; ma non si prenda timore di ciò, giacchè non sono punto ammalati.

Osservisi per ultimo la massima pulizia, non trascurando di scopare, ecc.

Regola per la somministrazione della foglia nella seconda età. — In questa, come nella prima età, si procuri che la foglia tagliata in istrisce non troppo strette, poco prima di somministrarla, sia fresca; si dia ogni due ore, e propriamente nei primi due giorni sian leggieri i pasti, nei due susseguenti si abbondi, e diminuiscasi negli ultimi, sospendendo poi di somministrarla quando se ne vegga qualcuno con la pelle cambiata.

Grado di caldo per la seconda età. — Come nella prima età, dai *sedici ai diciassette gradi.* Siccome colla progrediente stagione il caldo aumenta, perciò anche la temperatura esterna raggiunge in qualche ora del giorno il *sedicesimo* ed anche il *diciassettesimo grado* dell'*ottantigrado, o diciannovesimo o ventesimo* del *centigrado*; onde si apran pure le vetriate, acciò nelle bacherie entri il caldo naturale. Si chiuderanno però di bel nuovo, se si abbassi la temperatura, e si riaccenderà il fuoco.

Tempo di cambiare o trasportare i bachi sopra altre tavole, dopo il secondo mutamento di pelle. — Quanto dissi a proposito dopo passata la prima muta si osservi strettamente anche dopo questa, cioè lascinsi sul letto dalle *sedici alle diciott'ore.*

Volte di dar da mangiare sul letto. — Non meno di *tre volte*, principiando allorchè si vede la superficie dei letti coperta di bachi colla cambiata.

Regole per cambiare o trasportare i bachi sopra altre tavole. — Allorchè si vedranno i bachi sulle tavole inspessiti come se si fossero raddoppiati, si cambieranno.

Il trasporto sopra altre tavole si eseguirà come dopo la prima muta.

Non siate poi troppo solleciti a buttar via i letti (chè sebbene i bachi sembrino uguali, non tutti però avranno cambiata la pelle nel medesimo tempo), per poter raccogliere i tardivi, che dagli altri terrete separati.

Giorni di durata della terza età. — Dura sei giorni circa.

Variazioni di colore nella terza età. — Subito dopo cambiata la pelle sono di un bianco pallido, eccetto i *nerognoli*, i *tigrati* o *zebrati*, col capo bigio che tende al rossigno.

Lunghezza del bigatto al termine della terza età. — Dagli undici giunge sino ai ventiquattro millimetri.

Precauzioni nella terza età. — Eccovele. Diradarli tosto che si scorgono spessi, chè quanto più saran rari, tanto più subiranno la muta nel medesimo tempo.

Cambiarli avanti di questa, perchè, essendo questa età più lunga della antecedente, come è naturale, il letto sarà voluminoso: questo si farà il quinto giorno della loro età, e propriamente nelle ore fresche del mattino.

In fine costante sia *la rinnovazione dell' aria e della luce libera nelle bacherie.*

Regola nel somministrare la foglia nella terza età. — Verrà somministrata ogni *tre ore*, cioè nei primi due giorni i pasti saranno leggeri, abbondanti nei tre di mezzo; anzi si daranno ogni *due ore*, se la temperatura naturale fosse assai elevata: di bel nuovo leggeri, ma ogni *due ore* saranno i pasti negli ultimi due giorni. Si starà dal pascerli tosto che se ne vegga alcuno colla pelle cambiata.

Vantaggi nel non tagliare la foglia nella terza età. — È da preferirsi intiera la foglia, ma mondata dai ramicelli e dalle more.

Alcuni usano tagliarla anche in questa età, e ciò non può arrecar danno ai bachi, ma è meglio sia grossa, disseccandosi meno.

Grado del caldo nella terza età. — In questa età, a stagione

regolare, molto più se si sarà tardato piuttosto che anticipato a far nascere i bachi, la temperatura naturale dovrebbe essere non minore di *sedici* o *diciassette gradi dell'ottantigrado*, o *diciannove* o *venti* del *centigrado*, sicchè si farà senza del fuoco: anzi si dovranno aprire le invetriate od impennate delle finestre affinchè il caldo possa entrare.

Se poi la stagione non progredisse come dovrebbe, ovvero per sopraggiunte intemperie la temperatura si abbassasse al disotto dei detti gradi, facciasi pur fuoco, ma, oltre gli sfogatoi, lascisi aperta del tutto od in parte una vetriata od un uscio. In tal modo i bachi progrediranno più regolarmente.

Regole dopo la muta della terza. — Si lasceranno i bachi sul letto come nelle altre età, cioè *quindici* o *sedici ore*, anche minor tempo quando fossero ben uguali, perchè avranno mutata la pelle nel medesimo tempo. Ma si procuri nel detto tempo che *l'aria venga di continuo rinnovata* quanto maggiore sarà il caldo.

Volte di dar loro a mangiare sul letto. — Se il caldo naturale fosse elevato, cioè oltre i *diciannove gradi*, eccitando esso ai bachi l'appetito, si darà loro a mangiare sul letto *quattro volte*, principiando allorchè se ne vedranno molti colla pelle mutata.

Tempo e modo di cambiarli dopo la muta. — Allorchè si vedranno inspessiti sulle tavole, come se il numero se ne fosse raddoppiato; e il cambio si farà tanto coi ramicelli come colle reticelle.

Lo spazio che occupavano si raddoppierà.

Quanto più calda sarà la stagione, si procuri di fare il cambio o trasporto nelle ore fresche del mattino.

Siccome nel letto ne ponno essere ben pochi di tardivi a mutar la pelle, di questi non si tenga calcolo, si trasporti tosto il letto dalle bacherie.

Giorni di durata di questa età. — Dura circa sette giorni.

Variazioni di colore dei bigatti nella quarta età. — Subito che hanno cambiata la pelle, tendono al rossigno sporco, di poi ogni giorno s'imbiancano.

Lunghezza dei bigatti nella quarta età. — Dai ventiquattro raggiungerà i quarantacinque millimetri.

Precauzioni nella quarta età. — Eccole. Di non solo diradarli se siano spessi, triplicando ben anco lo spazio che occupavano, ma di cambiarli infallibilmente prima che si dispongano a mutare la pelle per la quarta ed ultima volta, acciocchè la muta non avvenga sopra un letto voluminoso; perchè se poco ventilate ed umide fossero le bacherie, i letti potrebbero subire qualche principio di fermento, il quale è assai pernicioso ai bachi.

Regola nel somministrare la foglia nella quarta età. — La foglia non sia tagliata, altrimenti con facilità appassisce, ma solo mondata dal legname e dalle more: si somministrerà ogni *quattro ore;* nei primi due giorni leggiera, nei tre successivi abbondante, e nuovamente leggiera negli ultimi, stando dal somministrarla appena si vegga qualche baco colla pelle cambiata.

Se mai il caldo fosse elevato, i pasti siano più numerosi e più abbondanti, chè, come già dissi, il caldo eccita loro l'appetito e fa sì che percorrano più veloce il loro vivere.

Grado di caldo per la quarta età. — Il caldo sarà il naturale, se favorevole la stagione; se contraria, cioè quando la temperatura fosse minore di *sedici gradi* dell' *ottantigrado diciannove* del *centigrado* si accenda il fuoco, ma accompagnato dalla *continua rinnovazione dell' aria.*

Regole pei bigatti dopo il quarto mutamento della pelle. — Le regole son queste: lasciarli sul letto circa *quindici ore*; il maggiore o minor tempo di far questo dipenderà dalla loro eguaglianza o ineguaglianza: nel primo caso s' inspessiranno presto, perchè nel medesimo tempo sarà succeduta la muta; quindi si anticipi di cambiarli o il trasportarli su altre tavole in caso contrario si ritardi. Se la stagione è calda, spalanchinsi nel detto tempo vetriate e usci, coll'avvertenza di riparare i bachi dal sole, se direttamente li percuotesse; se fredda, cioè se la temperatura fosse al disotto dei *sedici gradi di Rèaumur*, o *diciannove del centigrado*, si faccia fuoco vivace, ma *continua sia la rinnovazione dell' aria.*

Volte di dar a mangiare sul letto. — Non si può determinare precisamente, e dipenderà dal maggiore o minor tempo che resteranno sullo stesso: però se rimarranno *quindici ore*, si dia loro da mangiare non meno di *tre volte;* il che pure dipenderà, come già dissi, dalla stagione più o meno calda, tanto più presto si trasporteranno su altre tavole per liberarli dal sottoposto letto.

Modo di cambiarli o trasportarli su altre tavole. — Abbiasi l'avvertenza di collocarli sulle tavole in modo che non abbiano ad occupare che due terzi delle medesime, e propriamente nel mezzo acciò, aumentando essi mano mano in volume, si allarghino talmente da coprire tutto lo spazio rimasto vuoto ai lati.

Quanto più saranno rari, tanto più comodamente mangeranno e muteranno la pelle e saliranno al bosco nel medesimo tempo. I bachi provenienti da 25 gramme, dopo questa muta devono occupare non meno di dodici tavole, e come dissi, soltanto due terzi di cadauna.

Giorni di durata dell'ultima età. — Non è possibile determinarlo esattamente, poichè dipenderà dalla stagione; la quale se caldissima può avvenire che l'età duri soltanto *sei* ed anche *cinque* giorni: se all'incontro il caldo sarà regolare, dai *sette* agli *otto* giorni: se poi la temperatura si abbassasse ai *dodici* gradi od anche meno, può durare dai *dieci ai dodici* giorni.

Variazioni di colore dei bigatti nell'ultima età. — Appena mutata la pelle sembrano di color *nankin,* dopo due giorni divengono d'un bianco perlato, e questo è un indizio di prosperità. Le altre variazioni di colore alle quali vanno soggetti in questa età le indicherò nel far conoscere i segni della maturanza raggiunta.

Massima lunghezza d'un bigatto. — Come fu avvertito la la misura non è che approssimativa, e la maggiore o minor lunghezza può dipendere dalla varietà delle razze, dall'essere stati più o meno alimentati nelle prime età, come dalla maggiore o minor durata di queste. Andando tutto regolarmente,

il baco che da noi si alleva di quattro mute dai quarantacinque millimetri al principio di questa età raggiunge novanta ed anche i novantacinque millimetri.

Cautele nell' ultima età. — Eccole. Diradarli allorchè si vedono spessi. Potendo, si tolga loro il letto o si cambino ogni quarantott' ore; nel far ciò si procuri di non maltrattarli, ammucchiandoli, come si costuma, o sulla stessa tavola o sugli stacci o sulle tafferie. Quanto bene servano le reti in questa operazione, per eseguirla con speditezza e a dovere, non è da dire.

I letti vanno tosto trasportati fuori delle bacherie, e queste spruzzate d'acqua, indi scopate. A cambiare i letti si darà principio sempre dalle tavole superiori e via via si passerà alle inferiori.

Regole nel somministrare la foglia ai bachi nell' ultima età. — Quanto più calda correrà la stagione, tanto più frequentemente si darà loro foglia fresca; poichè il caldo, oltre far essiccare la foglia, eccita in loro l' appetito, pel quale diconsi *mangiare della furia* (mangiando in pochi giorni *sei volte* di più che non in tutte le altre età), e fa sì che più presto succeda la maturanza e la salita al bosco.

S' abbia l' avvertenza di somministrare ai bachi Giapponesi, subito dopo il primo giorno che mutarono per la quarta volta la pelle, foglia a bizeffe, chè *mangiano della furia* prima dei bachi nostrali, essendo il loro vivere più breve.

Quelli poi che straordinariamente presto diventano maturi per salire alla frasca, si ha temere siano bivoltini. Non si trascuri di saziarli quanto abbisognano, perchè il divorare che fanno tanta foglia proviene dal doppio bisogno che hanno, cioè di nutrirsi e di convertirla in seta, riempiendone i serbatoi; altrimenti anderebbero ugualmente al bosco, ma farebbero dei bozzoli men ricchi di seta; nè potrebbero farne de' migliori, essendo loro mancata la materia occorrente, cioè la foglia.

Questa potrà somministrarsi senza mondarla, avendo la precauzione di scuoterla dapprima per liberarla dalle more.

Modo di regolare le bacherie in caso di caldo forte. — Qualunque caldo possa fare, non si chiudano mai le vetriate delle finestre nè di giorno nè di notte, a fin di procurare il fresco ai bachi; tanto meno poi si versi dell'acqua sul suolo o sulle pareti. Poichè, se nell'ultimo stadio del loro vivere abbisognassero di un caldo decrescente, come si vorrebbe, ed erroneamente viene indicato dal termometro, la natura avrebbe disposto diversamente di loro cioè li avrebbe fatti nascere nel maggior caldo, ovvero nell'agosto, per compiere l'ultima età nel settembre, stagione nella quale, accorciandosi le giornate, il caldo va ognora diminuendo. Abbiasi riguardo che il sole non dia direttamente sui bachi, difendendoli col chiudere le gelosie o abbassare le frascate: ma subito che il sole abbia dato volta, si riapra il tutto.

Regole in caso d'un abbassamento di temperatura. — Abbassandosi la temperatura al disotto dei *sedici* gradi dell'ottantigrado, o *diciannove* del centigrado, in tutto il tempo di questa età, si accenda pure il fuoco, ma non si chiudano mai tutte le aperture, ma soltanto quelle dalle quali entrasse del vento freddo.

Sovvengaci che la quinta età è appunto quella nella quale il il baco ha bisogno della *maggior ventilazione*, chè il consumo d'aria è in ragione diretta della nutrizione, e il privare il baco di questo elemento fa sì che vada soggetto a gravi malanni. Non già che i bachi possano soffrire per il freddo, ma essi prolungherebbero di troppo la durata di questa età; ed essendo lo scopo principale dell'agricoltura ottenere *col minimo tempo e colla minima spesa il massimo prodotto*, perciò nel sopradetto caso, coll'accendere il fuoco, se ne otterrà l'intento.

Qualora nel corso dell'ultimo vivere del baco la stagione corresse fredda, non abbiate timore di discapito, se in conseguenza di ciò venisse ritardata la loro maturanza e salita al bosco; perchè, vivendo di più, mangeranno maggior quantità di foglia, da ben riempiere di seta i serbatoi, quindi faranno de' bozzoli pesanti.

Segni della maturanza dei bigatti. — Salgono sulla foglia e non la mangiano: alzano il capo come in cerca di qualche cosa. Guardati orizzontalmente sulle tavole contro la luce quei bachi che tengono alta la parte anteriore del corpo, mostrano nella loro trasparenza un giallo che tira all'oro; ciò dicasi di quei bachi i quali fanno il bozzolo giallo; quelli che lo fanno bianco invece sembrano pezzi lucidi come la porcellana. Vanno vagando sulle sponde delle tavole in cerca di un appoggio. Molti di loro partono da differenti luoghi delle tavole, salgono sulle sponde delle medesime adagio adagio, indicando il bisogno di recarsi altrove. Gli anelli del corpo si fanno rientranti e mostrano un colore non più verdognolo, ma giallo dorato o bianco argentino, secondo che i bachi sono di quelli che fanno il bozzolo giallo o bianco.

La pelle del torace o petto è divenuta crespa; il corpo è assai più morbido e pastoso che prima.

Presi in mano e sperati, scorgesi che tutto il corpo ha la trasparenza dell'uva bianca dorata.

Evacuano gli escrementi molli, verdognoli, nei quali veggonsi i rimasugli della foglia, quando per l'addietro erano duri e di colore scuro; unitamente agli escrementi evacuano perfino la membrana che involge e serve come di fodero allo stomaco, agli intestini; insomma non resta loro nel corpo che la materia animale e la materia serica, come pure quell'umor giallastro che evacuano appresso, allorchè hanno già appiccicata la sbavatura al bosco, la quale serve a tener sospeso il bozzolo. Il medesimo umore è probabile sieno quei liquidi che non si dissiparono per la via della traspirazione; quindi a cagione delle medesime evacuazioni s'impiccoliscono in tutte le loro dimensioni, meno il capo, e la trasparenza estendesi su tutto il corpo.

Se si osserva bene il baco, si vede pendergli dalla bocca un filo sottilissimo, il quale si può trarre piuttosto lungo senza che si rompa [1].

[1] Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

Brevissimo compendio di regole per le cinque età d'un'oncia di semente nostrale. — In tutta la prima età l'igrometro segnerà gradi 70.

Primo Giorno della prima eta' o d'allevamento dei bachi. Nascita dei bachi.

La maggior parte dei bachi nascono dalle ore cinque alle otto della mattina.

Il loro colore sarà castagno scuro.

Quando le fogliette saranno alquanto cariche di bacherini, le prenderete e le metterete sopra di un cartoncino, e li trasporterete nella bigattiera disposta a gradi 19 e mantenuti pure in tutta questa età.

Collocando i bacherini sul canniccio, farete in modo che le fogliette vengano poste a certa distanza l'una dall'altra, a seconda de' bacherini che vi sono avvinchiati, e subito fornirete un leggero pasto. I bachi appena nati non devono mai soffrir il digiuno: somministrando il cibo, fate di dilatarlo anche sugl'intervalli rimasti fra l'una e l'altra foglietta.

I bachi in tutte le cinque età si pasceranno cinque volte al giorno, cioè: il primo alle ore quattro, il secondo alle otto antimeridiane, il terzo alle dodici meridiane, il quarto alle quattro ed il quinto alle otto pomeridiane con foglia tenera, possibilmente colta di recente, fresca e ben monda di ramoscelli, gambi ecc., tagliata a falde minutissime, ed all'atto di somministrarla.

Spargerete leggerissimamente la foglia sopra i bacherini ed in modo che tutti abbiano a mangiare comodamente.

Siate esatti nella distribuzione dei pasti in tutto il corso dell'allevamento. Ma in questa prima età però, se negli intervalli d'un pasto all'altro pel caldo dell'ambiente la foglia avesse a inaridire, bisognerà dare qualche leggero pasto di più.

Non mancate di continuare a mettere le fogliette fresche sul velo della semente, fino all'intera nascita de' bacherini, continuando a trasportare nella bigattiera quelli che di mano in mano nasceranno, operando come avrete fatto nei primi trasporti, ed

avendo cura di tener separati i primi dagli ultimi nati nella giornata.

Secondo giorno della prima eta'. — *Caratteri:* I bachi s'imbiancano alquanto.

Terzo giorno della prima eta' — *Caratteri:* Testa ingrossata e trasparente, corpo color nocciuolo.

Quarto giorno della prima eta'. — *Caratteri:* Testa ancor più ingrossata e più lucida, il corpo trasparente.

Nella mattina di questo giorno i bachi danno segno del prossimo assopimento alzando e dimenando la testa, ed alla sera saranno pressochè tutti assopiti.

Quinto giorno della prima eta'. —

Questo primo sopore dura 24 ore.

È facile a conoscere quando i bachi sono in sopore dalla loro immobilità e dalla testa gonfia, bianca lucente e trasparente che tengono alzata.

Durante questo sopore, che viene poi anche qualificato col nome di muta, dallo spogliamento della pelle che fa il baco passando dall' una all' altra età, i bachi perdono l' appetito, e quindi non abbisognano di nutrimento.

Ma siccome è impossibile che tutti siano presi contemporaneamente da tale sopore, così è necessario spandervi assai leggermente la foglia qua e là ove se ne scorgano di quelli desti che mangiano ancora.

Lo spazio che occuperanno sarà di centimetri 54 quadrati.

In tutta la seconda età il termometro segnerà gradi 18.

» » l' igrometro . . . . » 65.

Primo giorno della seconda eta', 6° dell' allevamento. — *Caratteri:* color cenerognolo carico bigio.

Svegliati i bachi dal primo sopore, ciò che ravviserete facilmente dal loro allontanarsi dal letto e dall'evidente mettersi in traccia di cibo, farete la levata tramutandoli dal letto.

Distenderete sopra di essi la rete ed a questa dei teneri ramoscelli o così dette palmette di foglia possibilmente selvatica, e tosto che saranno alquanto coperti di bachi, da due persone

si prenda la rete ai quattro angoli, la si leva e la si trasporti sopra altro canniccio che già sia coperto di pulita carta, dando subito loro un leggero pasto; e così non verranno molestati quelli tuttavia assopiti, i quali a misura che si svegliano, egualmente come li primi li trasporterete sui cannicci in alto del castello avendo cura di fornir loro qualche pasto di più per eguagliarli.

Lo stesso praticherete nelle altre mute e come meglio si è indicato nelle Avvertenze e Regole generali.

Non levate il letto se non siete sicuri d'averne tolti tutti i bachi, dopo di che lo trasporterete subito fuori della bigattiera.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 1. 08 quadrati.

Anche in questa età, la foglia verrà tagliata a sottile falde.

Secondo giorno della prima eta', 7° dell'allevamento. — *Caratteri:* la testa s'ingrossa e s'imbianca, il corpo si fa chiaro.

Terzo giorno della seconda eta', 8° dell' allevamento. — Verso sera di questo giorno i bachi mostrano disposizione ad assopirsi.

Quarto giorno della seconda eta', 9° dell'allevamento. — *Caratteri:* Bigio chiaro.

Quinto giorno della seconda eta', 10° dell' allevamento. — *Caratteri:* Il corpo si è fatto più chiaro.

Sopore generale.

Oggi i bachi si desteranno quasi tutti, ed in cinque giorni avranno compiuta la seconda età.

Per tutta la terza età il termometro segni gradi 17.
» » l'igrometro . . . » 60.

Primo giorno della terza eta', 11° dell'allevamento. — *Caratteri:* Muso più allungato, il corpo più chiaro.

Fate il cambio del letto e vi atterrete alle istruzioni per la prima.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 2.16 quadrati.

Anche in questa età la foglia verrà somministrata tagliata, ma in falde assai più larghe che nelle due antecedenti.

S'incominci a tenere semiaperta qualche porta e qualche fi-

nestra, unitamente agli spiragli per ravvivare alcun poco l'aria interna nella bigattiera, tanto più se la temperatura è dolce e la giornata serena.

Secondo giorno della terza eta', 12° dell'allevamento.

Terzo giorno della terza eta', 13° dell'allevamento. — *Caratteri:* Il baco si fa grande, s'imbianca, traspare, e il muso s'allunga.

Quarto giorno della terza eta', 14° dell'allevamento.

Non lasciate questo giorno senza fare il cambio del letto e vi atterete alle istruzioni per le antecedenti.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 4. 32 quadrati.

Buona parte dei bachi incominciano ad assopirsi.

Quinto giorno della terza eta', 15° dell'allevamento.

Sopore generale.

State attenti che durante questo sopore la temperatura della bigattiera non diminuisca e che l'aria non vi spiri che dolcemente.

Sesto giorno della terza eta', 16.° dell'allevamento. — *Caratteri:* Color bianco, giallognolo lordo.

I bachi per la maggior parte si destano e compiono la terza età.

In tutta la quarta età il termometro segnerà gradi 16.
» » l'igrometro. . . . » 55.

Primo giorno della quarta eta', 17° dell'allevamento. — *Caratteri:* S'imbiancano.

Fate il cambio del letto come nelle altre mute, servendovi però dei ramoscelli o sia palmette di foglia ancor più robusti.

Trasportati che siano su altro canniccio, subito darete loro un leggero pasto di foglia possibilmente selvatica.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 8,64 quadrati.

La foglia per tutta questa età non si taglia, e sola si monda dalle parti legnose, dai gambi, e dai così detti cuoricini.

Il cambio del letto d'ora innanzi si farà sempre nel mattino prima che l'aria si riscaldi. Aprite qualche altro spiraglio, onde nella bigatteria circoli alquanta ventilazione.

Mettete nella bigattiera due secchi d'acqua fresca cambian-

dola due volte al giorno, e nelle ore di maggior caldo, nei giorni ventosi e sereni, adaquate alquanto il pavimento.

SECONDO GIORNO DELLA QUARTA ETA' 18° dell'allevamento. — *Caratteri:* Si fanno sempre più bianchi.

TERZO GIORNO DELLA QUARTA ETA', 19° dell'allevamento.

QUARTO GIORNO DELLA QUARTA ETA', 20° dell'allevamento. — *Caratteri:* S'imbiancano ancora.

Fate il cambio del letto, per evitare la dannosa umidità nel prossimo sopore.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 17.20 quadrati.

Verso sera i bachi danno segno del prossimo assopimento.

QUINTO GIORNO DELLA QUARTA ETA', 21° dell'allevamento.

La maggior parte dei bachi dormono.

SESTO GIORNO DELLA QUARTA ETA', 22.° dell'allevamento. — *Caratteri:* Gli anelli verdognoli scompajono e la pelle si fa rugosa.

Assopimento generale.

Se il tempo non è bello e se l'atmosfera esterna fosse umida, lasciate aperti i ventilatori giorno e notte; e se nella bigattiera l'aria è stagnante farete un po' di viva fiamma all'intorno della bigattiera.

SETTIMO GIORNO DELLA QUARTA ETA', 23° dell'allevamento.

I bachi incominciano a destarsi.

In tutta la quinta età, il termometro segnerà gradi 16.
» » l'igrometro . . . . » 50.

PRIMO GIORNO DELLA QUINTA ETA', 24° dell'allevamento. — *Caratteri:* Prendono un color nocciuolo lordo.

Svegliati dal sopore una parte de' bachi, farete subito il cambio del letto a norma delle avvertenze già indicate, servendovi dei ramoscelli sempre più robusti.

Abbiate somma avvertenza di collocare sui cannicci componenti un castello i bachi che leverete nella mattina incominciando da quelli che stanno al piede del castello stesso, ed ascendendo a mano a mano del trasporto finchè avrete occupato tutti i cannici, mentre i bachi che leverete dopo mezzo giorno, vale a

dire sei od otto ore più tardi, saranno posti sopra altri cannicci d'altro castello; e così vi sarà facile nei successivi giorni ottenere la bramata eguaglianza sui cannicci di ciascun castello.

È importantissimo di valersi di questa levata per riordinare i bachi, se mai per qualche trascuranza delle prescrizioni si fossero lasciati disuguagliare, per cui si renda indispensabile il togliere una perniciosissima confusione.

È qui più che mai d' uopo di rammentarvi delle istruzioni date nelle Avvertenze e Regole generali.

I letti verranno al solito portati subito fuori della bigattiera; e quando vi fossero alcuni bachi tardi a svegliarsi, è più che mai necessario di toglierli dal letto, praticando come si è detto nelle Avvertenze.

Tutte quante le aperture della bigattiera non solo, ma anche quelle delle stanze attigue che valgono a trasmettervi una costante ventilazione, per tutta questa età staranno aperte giorno e notte.

State però attenti se sopravenisse una bufera o un temporale, di attenervi a quanto viene insegnato nelle Avvertenze.

Alla foglia in questa età basta spiccare e gettare i cuoricini e tagliata più grossamente, e possibilmente per tutto questo giorno selvatica.

Lo spazio che occuperanno sarà metri 34,56 quadrati.

Secondo giorno della quinta età', 25° dell'allevamento. — *Caratteri*: S' imbiancano.

Terzo giorno della quinta età', 26° dell' allevamento. — *Caratteri:* S' imbiancano ognor più: comincia la così detta *furia* ossia la voracità.

Pasti come jeri, però un po' più abbondanti.

Quarto giorno della quinta età', 27° dell' allevamento. — *Caratteri:* Si fanno più bianchi e vigorosi.

Pasti come jeri, ma ancora più abbondanti.

Fate il cambio del letto. Avvertasi però, d'ora in poi di non mettervi più carta sotto i bachi, ma di tenerli sui nudi e mondi cannicci.

Lo spazio che occuperanno sarà di metri 69,12 quadrati.

Quinto giorno della quinta eta', 28° dell' allevamento.

Sesto giorno della quinta eta', 29° dell' allevamento. — *Caratteri:* Muso più lucente e più nero.

Settimo giorno della quinta eta', 30° dell' allevamento. — *Caratteri:* Si fanno trasparenti, e le estremità posteriori ingialliscono.

Fate il cambio del letto.

Lo spazio che occuperanno sarà il medesimo di metri 69,12.

Avvicinandosi i bachi alla maturanza date mano ad allestire il bosco.

Ottavo giorno della quinta eta', 31° dell' allevamento. — *Caratteri*: Il giallo va salendo di anello in anello.

Pasti come jeri: avvertite però che il primo dei cinque sia il più abbondante, e poi decrescendo fino all' ultimo.

I bachi presentano sempre più quella trasparenza dorata, segno evidente che s' avanzano nella maturanza. Perciò non tarderete a levarli dal letto e trasportarli a piede dei boschi che saranno già approntati sì sui cannicci costruiti a capanna, che in altri siti a siepe o spalliera e ciò a seconda dei locali che offrono.

Nono giorno della quinta eta', 32° dell' allevamento. — I bachi s' incamminano al bosco [1].

I dodici articoli indispensabili da sapersi da un bachicoltore. — 1. Le camere dove si educano i bachi sieno molto ariose e quando non avessero le finestre da due parti, cioè, le une contro le altre, sarà meglio cessare dallo educarli. È indubitato che uno dei grandi secreti per i quali diversi bachicultori riescono ad ottenere bellissimi risultati, consiste nel dare molt' aria alle bigattiere ed alle camere, sia di giorno, che di notte.

2. Se il tempo si fa eccessivamente calmo in modo che non si senta vento alcuno, non vi fidate di tenere soltanto aperte

[1] G. B. Bosco, *Op. cit.*

le finestre, ma date fuoco al caminetto, che uno almeno ne dovrà esistere dove stanno i bachi: mantenete una fiamma più viva che potete ed agitate eziandio qualche cosa nelle camere a smuovere l'aria infetta, a fare succedere il cambiamento della medesima.

3. Se le finestre aperte cagionassero del freddo, non temete: quando questo non sia eccessivo non fa male ai bachi; li fa ritardare, e mangeranno qualche poca foglia dippiù, ma perverranno al termine, posto che non dimentichiate di tenere acceso il camino.

4. La vigilanza notturna è quella più necessaria ai bachi; poichè i servitori, i contadini e gl'incaricati si lasciano prendere dal sonno e concorrono a pregiudicare l'allevamento dei bachi, i quali, chiusi in quelle stanze, respirano un'aria molto infetta e deperiscono nello spazio di cinque minuti. Credetelo! Bastano pochi momenti a rovinare una grossa partita.

5. Se il tempo fosse troppo secco ed asciutto, spargete sovenli volte dell'acqua sul pavimento delle camere dove educate i bachi, la qual cosa, mentre contribuirà a mantenere più fresca la foglia, somministrerà l'aria più respirabile ai bachi e più umida e perciò meglio adattata a compiere la digestione.

6. Non lasciate la foglia molto tempo ammonticchiata, nè tampoco nei sacchi, tenetela in fondi sotterranei oscuri e freschi, ma solamente abbiatene la provvista per un *giorno* o *due*, mentre standovi lungo tempo verrebbe ad avvizzire e quindi a non essere più gustata dai bachi. Tagliate la foglia fina quanto più i bachi sono piccoli, sceglietela in modo che non vi restino foglie pregiudicate e guaste, nè tampoco tenere d'assai dacchè ne proverebbero detrimento i vostri filugelli. Date i pasti frequenti, ma non troppo abbondanti, diversamente costringerete i bachi a digiunare non solo, ma ad accrescere il letto con pregiudicio vostro grandissimo.

7. *Nella prima età*, teneteli molto radi e caldi: il termometro segni costantemente 18 e 19 gradi, e sappiate che dallo trascurare siffatte regole in questi primi giorni, hanno origine

parecchie malattie che si manifestano poi e riescono inguaribili.

8. Quando vi accorgete che si dispongono a *dormire*, cambiate il letto, mantenete il termometro come sopra, ma non dimenticate nella *seconda età* di tenere qualche poco le finestre aperte, accendendo il fuoco se l'atmosfera fosse alquanto fresca. Lo stesso farete nella *terza età*, benchè non ci sarà mica male se, dando maggiore aria libera alle camere, il termometro discenderà a 17 ed anche a 16 gradi.

9. *Nella quarta età* bisogna che gli allevatori si mettano in capo di fare quanto è prescritto anche contro ai loro usi ed alle proprie convinzioni, oppure di rinunciare assolutamente a qualunque speranza di vedere i bachi *maturare*, *salire* al bosco e filare il bozzolo.

Si: in questa età bisogna cambiare sovente il letto, quando, per una mala avvertenza, si fosse somministrata troppo foglia, e quando gli escrementi si manifestassero troppo umidi da rimanerne viziata l'aria. Inoltre: devonsi tenere aperte giorno e notte le finestre senza timore che l'aria li pregiudichi e quindi non cesseremo dal ripetere, che se facesse troppo fresco, supplisca i fuochi vivi del caminetto, che, volere, e non volere, sono indispensabili, anche quando le camere e le bigattiere avessero una quantità di sfogatoi vicini al pavimento ed alcuni nel soffitto o nella volta. Non manchisi di dar loro *sette* od *otto* pasti, regolati in modo che la foglia sia fresca e proporzionata alla loro appetenza.

10. La *quinta età* è ancora più importante delle antecedenti mentre si è questa che i bachi dopo pochi giorni di appetito meglio spiegato salgono al bosco. Ma, se durante la medesima, l'aria dei locali fosse viziata; se si trascurasse di mutarli ogni giorno; se, mutandoli non si avesse riguardo di asportare subito il letto e si calpestasse, credete, che diventerebbero torpidi, si farebbero riccioni, li vedreste morire prima di salire il bosco, oppure sui rami stessi dove doveano filare.

11. Combinate il bosco in modo che sia molto rado e vi

possa penetrare bene l'aria! I sistemi che più avanti accenneremo sia del signor Monzini, sia del cav. Delprino, sono i migliori e questi ultimi più degli altri. Non vi lasciate illudere adunque dagli usi vostri e dai consigli delle femmine; dacchè se per lo passato ogni cosa andava bene a regolare i bachi, presentemente ci vuole ben altro a riuscirvi, ed a riuscirvi sempre in minori proporzioni di prima!

12. Un ultimo avvertimento! Guardatevi bene dal toccare i bachi! Molti contadini li maneggiano e principalmente le donne come fanno dei tagliatelli. Ma non sono i contadini soltanto, bensì gli uomini che si danno importanza e le signore che vi pretendono d'assai! Questi preziosi animaletti sono formati di 80 parti di umori sopra cento, soggetti pertanto ad essere offesi più di quello che non si crede, e talora una scossa anche leggiera, una stretta che loro diamo, basta a renderli ammalati ed a farli morire. Dovendoli cambiare, usate le reti; meglio ancora, la carta forata, ma non toccateli mai!

Non vi fidate del calore del sole, poichè non è sempre il mezzo migliore a riscaldare le camere, mentre, ancorchè riscaldi in fatto, non ha però la virtù di purificare l'aria, la qual cosa è più necessaria di tutte. — Molti contadini per iscacciare l'aria viziata, usano di bruciare *aceto*, *zucchero*, *piante aromatiche*, o che so io d'altro. Ciò è male, poichè simili suffimigi corrompono ancora dippiù l'aria, la quale unita al puzzo del letto vecchio, diventa perniciosissima ai bachi. Un buon metodo a purificare l'aria, sarà quello di abbruciare ogni giorno un poco di solfo; nel tenere sempre una scodella con entro del *cloruro di calce;* nello abbruciare qualche poca paglia ben secca, tenendo però sempre le finestre aperte; ma molto meglio di questo, opererà il caminetto, il quale, come si disse poco fa, non dovrebbe mai mancare nelle camere destinate ad allevare i bachi da seta.

Ma con questi avvertimenti che abbiamo dato agli allevatori, è proprio vero che si possano scongiurare le malattie di cui si fece parola in antecedenza e principalmente quella dominante?

Materia di cui si può formare il bosco pei bigatti. — Sarà di fascinette fatte con ramicelli di betulla, di carpini, di steli di ravvizzone, di ginestre, di erica, di scoparia o belvedere, infine anche di manipoli di gramigna, i quali si collocano tra due file di bacchette distanti l'una dall'altra otto centimetri.

I ramicelli siano ben forniti di rimessiticci, acciò presentino varie linee diritte, angolari, curve, per appiccarvi i bachi quella prima bava che sostiene il bozzolo.

Quando le fascinette avessero servito per fare il bosco l'anno antecedente, si abbia l'avvertenza di abbruciacchiare quella sbavatura che vi possa essere ancora attaccata, il che contribuirà pure se mai nell'antecedente anno ne' bachi avesse dominato il calcino, ad essiccare le spore del medesimo, le quali sono i suoi organi riproduttori, come pure a rasciugarle se umide e a toglier loro qualsiasi odore avessero contratto.

Taluno vorrebbe che le fascinette le quali servirono pel bosco l'anno antecedente siano dai bachi scansate, ma ciò non è vero; poichè io mi servii delle stesse fascinette per otto anni, e i bachi non furono mai schizzinosi a salirvi.

Modi di costrurre il bosco. — Avanti tutto il bosco sia raro, per evitare i bozzoli doppi, e vi passi libera l'aria, acciò nelle caselle non si svolga dell'afa, funestissima ai bachi.

Il bosco si può costruire in due modi: il primo è l'ordinario, cioè colle sopradette fascine; e propriamente dapprima con esse si formeranno le siepi lungo e presso alle sponde delle tavole, le quali, per disporle a ventaglio tanto in alto quando abbasso, non devono esser legate troppo strette; in alto poi, oltre essere a ventaglio, si curveranno ad arco sotto la tavola superiore.

I gambi delle fascinette devono posare non sulla carta, ma sulle cannucce delle tavole, per potere a suo tempo togliere il letto unitamente alla carta. Di poi, e per lo più a stagione regolare sarà il susseguente giorno, si faranno le ale, poichè anche i bachi non si avvieranno frettolosi al bosco. Nell'ugual modo delle siepi si costruiranno le ale componenti le caselle, e queste saranno larghe non meno di settantacinque centimetri

e distanti dalle siepi non meno di cinque centimetri per poter guardare da un capo all'altro della tavola acciò vi entri l'aria.

L'altro modo di fare il bosco è il seguente: Si prendano delle liste di legno larghe millimetri trentacinque, grosse dieci millimetri, lunghe meno di cinque centimetri, della larghezza delle tavole; in esse liste si faranno dei buchi in distanza non meno di dieci millimetri l'uno dall'altro, nei quali con colla forte vengono fissi dei gambi di ramicelli di betulla o carpini in grossezza al piede di quattro o cinque millimetri forniti di rimessiticci, lunghi in modo da poterli curvare ad arco sotto la tavola superiore.

Le dette liste fornite di ramicelli si porranno sulle tavole a due a due in modo che la curva de' ramicelli in alto sia l'una opposta all'altra.

Questa sorta di bosco riesce assai spedito a mettersi in opera, non è dispensioso e dura molti anni. Se avesse servito l'anno antecedente, avanti di porlo in opera si passi sopra la fiamma per abbruciacchiarlo.

Per terra, lungo e in capo alle tavole, si porrà della gramigna, o steli di colza o ràvizzone o trucioli di falegname, per ricevere i bachi che possano cadere dal bosco[1].

Nuovi sistemi di boschi per i bachi giapponesi. — I Giapponesi conoscono che i loro bachi sono un poco torpidi, che il salire fa loro male; e quindi preferiscono spesso filare il bozzolo nel giaciglio o letto, che altrove, massime quando vi sia da camminare: ed in questo rapporto pare che le idee di certi nostri amici amanti della buona vita sieno penetrate sino in quei paesi! Quindi che cosa fanno? preparano le inramature molto per tempo ed usano anche circondare i graticci di stuoie, attorno a cui tessono i bachi, oppure siccome la *maturanza* loro è assai precipitosa, usano ancora porre dei rami di gelsi sopra i graticci in modo che formino incrociatura, per il che il baco mangiando, vi trova quasi una stanzetta, vi si adatta e fila.

[1] Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

Questa difficoltà la riconobbero eziandio parecchi bravi bacologi e fra gli altri il signor Monzini di Porto d'Adda, il quale, oltre ad averne parlato chiaramente per le stampe, studiò il mezzo di vincerla inventando un metodo d'imboscatura, che a dir vero è ragionatissimo perchè adattato alla natura di quei bachi ed è convenientissimo, perchè riparmia, spese e mano d'opera.

« La lunghezza di ciascun appezzamento di bosco, scrive il sig. Monzini, corrisponde alla larghezza del canniccio o stuoia dovendosi collocare fra una sponda e l'altra; entrando in maturanza la partita, si ritirano i bachi ed avanzi di foglia per lo spazio sufficiente a riporvi il bosco; ne occorrono 4 appezzamenti per un canniccio lungo metri 3, 50, e 5 se la lunghezza raggiunge i 4 metri.

« Così disposta l'imboscatura, ciascun canniccio, a norma della lunghezza si troverà diviso in tre o quattro trinceramenti quadrangolari, i cui due lati più lunghi presentano ai bachi una comoda, non interrotta e facile salita alla frasca; i bachi poi che si disponessero a filare il bozzolo in mezzo al canniccio, non potranno essere che pochi; non sarà quindi difficile il sorprenderli e portali nel bosco, essendovi spazio sufficiente fra esso ed il fondo della tavola superiore onde introdurveli colla mano.

« L'interno di questi boschi riempito di fusti di asparagio, di piume di ravizzone, ovvero di gramigna in dose non eccessiva, presenta molti interstizi, dove il baco potendo con facilità assicurare il filo serico, senza girovagare con perditempo vi tesse il bozzolo, verificandosi anche per questo minor numero di doppioni, tendenza rimarcatissima nella razza Giapponese, che non mancherà di influire giustamente a scapito sul valore dei bozzoli. Lavorando poi nell'interno del bosco, non si trovano nel pericolo che abbiano da rimaner penzoloni, e spesso perire per essersi ricurvato il ramicello sulla cima del quale erano saliti. »

Sembrerà difficile, operazione perchè nuova; ma pure credete al signor Monzini, il quale vi dice che un uomo aiutato da un solo ragazzo può imboscare 40 cannicci in sole due ore,

quando col metodo antico non vi riescono due uomini in una giornata. [1].

Le norme descritte per l'allevamento dei bachi Giapponesi sono difficili è vero; ma possono mai riuscire facili specialmente nei tempi attuali in cui ogni benchè menoma trascuratezza cagiona una delle tante malattie che uccidono i bachi?

Leggano i nostri agricoltori e poi dicono se non è forse vero che vanno provocando i malanni sopra delle buonissime partite di bachi colla propria trascuratezza?

A questo punto arrivati, saremmo ingiusti se non dicessimo una parola almeno del sistema d'imboscatura propòsto dal nostro eccellente amico il cav. Michele Delprino di Vesime circondario d'Acqui, il quale onorato da tutti gli uomini competenti per dottrina, ebbe il conforto di vedere premiato con medaglia d'oro di prima classe a Parigi il proprio sistema e quello ancora di meritare che il Municipio di Vesime si mettesse a capo di una *Associazione Nazionale* per accrescere e migliorare la serica industria proponendo di acquistare dal precitato cav. Delprino il privilegio della sua grande invenzione, nella quale ha profuso tutta la sua vita e tutto il suo patrimonio.

Mentre facciamo le nostre più vive e sincere congratulazioni al Municipio di Vesime diremo brevemente in che cosa consista il sistema Delprino, che vorremmo vedere esteso a tutte le bacherie.

I nuovi sistemi sericoli ai quali accenniamo, consistono:

I. Nei palchetti mobili sostituiti alla pesante usuale impalcatura;

[1] Chi volesse maggiormente conoscere questo sistema d'imboscamento, non ha che a provvedersi del faciscolo numero 2 dell'*Enciclopedia Agricola Popolare* del professore G. Cappi, dove è riportato, tal qual' è il disegno della *imboscatura Monzini* a canestro quadrangolare. Spiace l'assai il conoscere qualmente una pratica così bella e ragionata venga trascurata generalmente, preferendo ognuno il proprio sistema d'imboscatura, che, a dirla schietta è universalmente cattivo.

II. Nei bozzolieri cellulari surrogati all'ordinario infrascamento.

Il cav. Michele Delprino, visto che l'allevamento dei bachi era pregiudicato dai voluminosi e pesanti tavolati o cannicci fin qui usati, volse il pensiero a ripararvi mediante costruzione di palchetti mobili della lunghezza di circa 1 metro per 0,50 di larghezza.

Questa nuova impalcatura, per essere di più leggiera e spedita compagine, ingombra meno le camere, e vi lascia più spazio disponibile e concede più ricco volume d'aria ai preziosi bachi che tanto ne abbisognano.

Inoltre per la mobilità de' suoi piani, rende più agevole il lavoro agli allevatori, i quali ad ogni emergenza tirando a sè le tavole negli spazi vuoti fra l'uno e l'altro ordine di palchetti, vi possono dispensare l'alimento ai filugelli, cambiarli di posto, rinettarli sempre che occorra, senza uopo di scale e con dispendio minore di quello che importa l'impiantamento e la disposizione delle comuni bacherie nonchè la massima pulizia.

Da ultimo la stessa mobilità sopra notata permette ai bachi saliti al lavoro, nelle cellette, di cui dirassi più avanti, un ambiente più che mai ventilato, tolti di sotto ai medesimi i piani per essi testè abbandonati, cosicchè risulta:

1. Che questi palchi di nuovo genere non sono gran fatto più costosi degli usuali.

2. Che i palchi si possono formare man mano che ne appare il bisogno.

3. Che lo spazio necessario ai bachi nelle singole età è indicato dal numero dei palchetti.

4. Che il nuovo apparecchio di forma gradevole alla visita può venire introdotto in qualsiasi più civile appartamento senza cagionarvi guasto o sconcio di sorta.

5. Che finalmente l'allevamento dei bachi praticato per mezzo di questi congegni può divenire un dilettevole passatempo a qualunque più agiata famiglia, del che si hanno già ripetutissimi esempi.

Il bozzoliere cellulare, come è il più dicevole complemento

del sistema iniziato coi palchetti mobili sopradescritti, così può giovare indipendentemente dai medesimi, ed essere applicato, in mancanza di questi, all'ordinaria impalcatura. Questo consiste in tante assicelle segate, come suol dirsi a metà legno, ed insieme connesse. Dette assicelle possono farsi di quello spessore che più piace, ma generalmente hanno la grossezza di 3 a 6 millimetri secondo la qualità del legno.

Un bozzoliere di metri 0,50 per ogni lato raffigura una graticella della spessezza di 0,4 avente 280 cellette, ossiano 1156 per ciascun metro quadrato, e sono capaci di meglio che 2 chilogrammi di bozzoli di ordinari; il che torna lo stesso che dire volercene circa metri 25 quadrati perchè vi capiscano bachi provenienti da un' oncia di seme e produttori di 50 chilogrammi di bozzoli. Questi bozzolieri, come fu sopra accennato, possono formarsi di *qualsivoglia grandezza* e sono *facilmente applicabili ad ogni specie di tavolati* o *di stuoie*, e *si pongono* si *levano*, si *rimutano di posto*, si *capovolgono a piacimento* e *secondo il bisogno senza che ne venga il menomo disturbo ai bachi lavoranti nelle cellette.*

Passiamo da ciò a dire dei comodi e dei vantaggi che conseguono da questa nuova maniera di imboscare i filugelli; noi li dimostreremo a prova di fatti, stante che, è colla presenza e colla realtà di questi che vuolsi cimentare la bontà di qualsivoglia nuovo concetto.

Ora, se di 100 bachi della medesima qualità e partita venuti a maturanza nel medesimo tempo, si infraschi una metà coi sistemi usuali, e l'altra parte col bozzoliere cellulare, per la sola cagione del differente imboscamento, cioè per essere l'uno più acconcio che l'altro, avrassi il risultato seguente:

A) I 100 bachi posti a piedi del bozzoliere cellulare dopo 12 ore saranno quasi tutti saliti ed adagiati nelle cellette a tessere il bozzolo, ed ove non intervenga alcun sinistro eccezionale, in meno di 50 ore avranno ultimato il proprio lavoro, sicchè dopo cinque giornate potrà essere eseguito lo scoccolamento.

B) Gli altri 100 invece collocati lungo la siepe, formata col-

l' usuale ramaglia, per quanto sia stata diligentemente costrutta, non saranno stanziati che in parte anche dopo scorse 24 ore, perchè avranno a lungo divagato prima di trovarsi un posto di loro gradimento, onde non poco perditempo pel baco ed un notevole ritardo al compimento dei bozzoli.

Ora voglionsi notare i seguenti importantissimi fatti: 1. Se il baco giunto a maturanza non trova tantosto un luogo acconcio alla tessitura del bozzolo, perde gran parte di seta in ragnatele e differisce eziandio il lavoro con detrimento a gran pezza maggiore; imperocchè la sostanza serica già matura per essere emessa e filata dal baco, se più a lungo rimanga nel seriterio, non può non deteriorare, vale a dire, sciogliersi e venire smaltita dal medesimo.

Se poi la sostanza serica viene emessa e filata a maturità troppo inoltrata, come avviene sempre negli ordinarii allevamenti a quei molti bachi, che perdettero tempo a cercarsi il luogo ove collocarsi, in quest' altro caso il filo rimane assai imperfetto, cioè più sottile, più fiacco, meno lucido, e quindi anche meno elastico. E siccome la maggiore o minor bontà dei bozzoli tessuti da eguali filugelli dipende dall' avere i bachi perduto più o meno di tempo, prima di dare principio al lavoro, e la sostanza serica si consuma e deteriora, così ne seguono la minor rendita di seta alle bacinelle e un più difficile e costoso dipanamento dei bozzoli.

È lieve di ciò dedurre che un meno adatto modo di infrascatura sia la precipua cagione perchè bachi di una medesima covata ed apparentemente riusciti per bene producano bozzoli diversamente rivestiti di seta, mentre si convertono poscia in crisalidi del medesimo peso pressochè tutti. Ciò stesso ne dà egualmente a conoscere perchè nelle filande si riscontrino e prima e dopo l'operazione del forno cotanti bozzoli di carta debole detti mezzi di prima e seconda qualità, ecc. ecc.

2. Quando il baco per angustia di spazio non può sospendere il bozzolo ad un suo telaio di fili preparati secondo il suo istinto ed è invece forzato ad appoggiarlo direttamente

contro o sopra qualche oggetto, il bozzolo per lui tessuto riesce o difficile od impossibile a dipanare.

Quanto sia frequente cotale difetto nei bozzoli ottenuti coll'usuale infrascamento, non accade che si dimostri, come non è mestieri dimostrare quanti bozzoli doppi e macchiati si rivengano nelle comunali frascate, per manco di posto singolarmente appartato.

3.° Finalmente tutti sanno e per teorica e per pratica, che *il baco lavorando in aria umida e soffocante produce poca seta e di inferiore qualità e riproduce una progenie assai meno robusta.*

I bozzolieri cellulari favoriscono la ventilazione per ogni verso, e le quattro secche pareti delle cellette assorbono l'umido che in tanta copia si sviluppa dal baco nel 5.° stadio, la qual cosa fa conoscere perchè, seme ottenuto con tal sistema, rimanga più robusto e più produttivo.

Dal fin qui detto, sono più che sufficientemente dimostrati i comodi che si accompagnano al sistema del bozzoliere cellulare, ed i vantaggi che ne conseguono, e più, crediamo doverne rimanere capacitati i pratici bachicultori, i quali conoscono per prova di quanto fastidio torni l'apprestamento e la collocazione dell'infrascatura fin qui usitata, e quanti allevamenti sieno stati o in parte o in tutto rovinati per manco d'aria impedita da meno acconcio imboscamento [1].

Cure ai bachi nella salita al bosco. — Si metta frequentemente della foglia fresca nelle caselle e propriamente ai piedi di esse, acciocchè i bachi, mangiata quella quantità di cui ponno ancora bisognare, abbiano a salire al bosco. Dal momento poi che i bachi si avviano al bosco, è necessaria almeno per tre giorni una continua sorveglianza, a fin di prendere quei bachi che pendessero dai ramicelli, perchè non cadano, e riporli in luogo ove possano fare il bozzolo.

Non vi venga però mai in mente di attaccare addirittura al

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

bosco quei bachi i quali sembrassero maturi; perchè alle volte abbisognano ancora di cibo, sicchè ritornano abbasso: tuttavia si potran prendere quelli che sembrassero voler salire al bosco, e porli ai piedi delle fascinette, acciò restino o salgano a loro volontà.

Allorchè sono maturi, non si lascino entrare nelle bacherie i gatti, perchè come già dissi, ne sono ghiottissimi.

Se mai la stagione avesse la temperatura di sotto i sedici gradi, si accenda pure il fuoco, vivace però sia la fiamma, e *si rinnovi continuamente l'aria* per dissipare tutta l'umidità che stagnar potrebbe nelle camere [1].

Assisteteli finchè tutti saranno avviati al bosco, non solo, ma ben anche finchè siano rinchiusi nella velatura del bozzolo. Qui si faranno le mondature, le quali verranno duplicate e triplicate all'oggetto di lasciare i bachi all'asciutto più che si può.

Di poca foglia, ma sempre fresca, saranno i frequenti pasti. A misura che i bachi salgono al bosco, ravvicinate sempre più alle guide quelli che stanno tuttavia sul canniccio, per facilitar loro la via di salire al bosco, ed all'oggetto d'impedire che vengano bagnati dalle evacuzioni di quelli che sono già imboscati. Raccogliete quelli che corrono sulle sponde o sulla foglia per metterli al piede delle guide stesse. Raddrizzate quelli che sulle guide stanno col capo in giù.

Dopo tre giorni che avrà avuto principio la salita al bosco, si raccoglieranno i pochi restii, e collocati sopra un nudo canniccio, li trasporterete in un ambiente di una temperatura più alta di un grado, cioè al 17.°, e dove sarà disposto un conveniente bosco, pascendoli spesso con poca foglia fresca.

Nei tre primi giorni di lavoro dei bachi conservate la bigattiera a gradi 16, avendo cura che siavi mantenuta una dolce ventilazione. Negli altri cinque o sei giorni fino al raccolto dei bozzoli, si aumenta la ventilazione, lasciando aperte tutte le fi-

[1] Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

nestre, le porte e gli spiragli, affine di ottenere anche la maggior possibile frescura [1].

Precauzione per i bachi che salgono al bosco. — Tosto che due terzi dei bachi saranno saliti al bosco, si trasportano i rimasti, affinchè non vengano insudiciati dai salienti, giacchè soffrirebbero e farebbero dei bozzoli leggieri. Sulle tavole ove si trasporteranno sarà di già predisposto il bosco.

Cure ai bachi tardivi. — A quei bachi tardivi che, sebbene maturi, non mai salgono al bosco, dapprima si somministri della foglia appena colta; se vi passano sopra senza roderla, piglinsi con buona maniera e ripongansi su altre tavole, ove pure sia predisposto il bosco, e propriamente presso i gambi del medesimo; e quando non vi salissero, copransi con gramigna o frascate ben secche di olmo e castagno o nocciuolo, o con trúcioli di falegname. Si potrebbero ben anche coprire con ramicelli di morì colle foglie, cui, volendo, potrebbero mangiare e fra esse fare il bozzolo.

Tempo di togliere dalle tavole il letto e la carta. — Ciò si eseguirà dopo tre giorni dacchè si saranno trasportati quei bachi che erano rimasti sulle tavole.

Cure ai bachi saliti al bosco. — Torna indispensabile che nelle bacherie penetri di continuo l'aria (non però il sole, perchè i bozzoli dalla parte esposta al sole si farebbero sbiaditi), acciò si sperda l'umidità, e perchè il baco, trasformato in crisalide imprigionato nel bozzolo sembra morto, benchè non sia; quindi ha bisogno d'aria pura, vitale, e il bozzolo, sebbene fitto e gommoso, lascia penetrare l'aria che lo circonda. Ciò trascurando per la erronea idea che abbiano a scapitare di peso i bozzoli, scapiterebbero in qualità, chè passerebbero in *negrone* o *gangrena*.

Tempo di fare il raccolto dei bozzoli. — Prima di tutto fa d'uopo tagliare qualche bozzolo dei bachi stati più tardivi a salire al bosco, e conosciuto con certezza che sonsi già trasfor-

[1] G. B. Bosco, *Op. cit.*

mati in crisalide, si raccoglieranno incominciando dalle tavole inferiori.

Il bosco coi bozzoli non si getterà mai in terra; questi si dovranno pulire diligentemente da tutti i bruscoli; si metteranno a parte le *faloppe*, i macchiati di nero (segno che il baco si è sfacelato, è passato in negrone molle), indi si trasporteranno alla filanda.

I bozzoli poi prescelti ad ottenerne la semente per gli allevamenti dell'anno susseguente si collocheranno pel momento sopra le tavole, ma non ammucchiati, perchè, essendo materie animali, con facilità si scalderebbero e potrebbero poi subire qualche fermento, il quale è dannosissimo per le farfalle che successivamente devono nascere.

Descrizione della formazione dei bozzoli. — Il bozzolo, lo descriviamo colle parole del solito autore, è una specie di palla di forma ovale, formata colla propria seta dal baco: esso componesi di tre parti di seta: cioè la prima è la *sbavatura*, che il baco appiccica ai ramicelli per appendervi il bozzolo; la seconda parte si compone di 30-40 *follicoli* fra loro sopraposti, i quali svolti danno un filo lungo da 800-1200 metri; la terza parte è di un *tessuto* più fino, come il baco si avesse istintivamente riservato un letto elastico e molle per passare le altre due metamorfosi, cioè in crisalide, indi in farfalla, o animale perfetto.

Vario poi è il colore e la forma dei bozzoli: havvene di aranciati, di pagliarini, di zolfini, di verdognoli, e di bianchi.

I migliori di forma sono i circolari nel mezzo, non troppo voluminosi nè troppo piccoli, ma mezzani, di grana fina, consistenti, ben fatti e duri alle estremità.

Rispetto al colore, bianchi o gialli, purchè uniformi, sono buoni. I bianchi però sono più pregiati, e la seta loro è atta a fabbricare i lavori più fini e più delicati; dando alla seta poi certi colori, questi riescono più graditi che non sulla seta gialla imbiancata; e se non colorasi, rimane sempre di un bel bianco, al contrario delle stoffe fatte di seta gialla imbiancata, che,

oltre non essere mai candide, facilmente divengono giallastre.

Non so poi comprendere come generalmente si anteponga la seta di un giallo carico, quando il colore nulla importa, poichè prima di farne tessuti s'imbianca con un alcalino.

I bozzoli dei bachi bivoltini, in particolare quelli provenienti dal primo allevamento, in generale sono leggieri, soffici, spugnosi, e dal secondo sono più pesanti e sodi, e si avvicinano molto agli annuali. Questo direi derivi, come i primi bachi s'affrettano dippiù quando i secondi a percorrere tutti gli stadi del loro vivere.

In qual modo e tempo il bigatto si trasforma in crisalide. — Il bigatto, fatto che abbia il bozzolo, descrive sempre il nostro autore, si è vuotato di tutta la materia serica, e non rimane in lui che quella animale; perciò impiccolito si raggrinza e si accorcia; specialmente negli ultimi sette anelli del corpo le stigme o boccucce, dalle quali respira, si ristringono, i zampini spariscono; non rimane che l'epidermide o pelle che lo avvolge nello stato di bruco, la quale, dopo tre o quattro giorni che si è chiuso nel bozzolo (ritardando però se fredda fosse la temperatura) si essicca, si fende e cade con tutta la maschera del capo, e infine appare la crisalide, ovvero raggiunge il baco il secondo periodo del suo vivere, ossia la sesta età.

La crisalide non ha nulla della forma del baco; essa è ovale, la pelle che la riveste nelle prime ore è di color giallo, pagliarino e d'oro e molle, poi prende una tinta bruna, particolarmente lungo il dorso, e s'indura e divien coriacea.

Il suo corpo componesi di anelli, e propriamente al di sotto, ossia dalla parte del basso ventre, veggonsene cinque, grandi i primi, gli altri poi gradatamente vanno impicciolendosi; e al di sopra, ossia sul dorso, se ne veggono sette, piccoli i primi, que' di mezzo grandi, più piccoli gli ultimi. Non si scorgono in essa nè capo nè mascelle; e al luogo di queste ad ogni lato dalla parte del basso ventre vi sono due striscie simili a due sciarpe, che sono le ali, più varie linee ordinate con simmetria, le quali poi diventano i zampini, e le antenne della farfalla; e

tra le prime dette linee veggonsi due punti rialzati, che sono gli occhi.

La crisalide apparentemente è morta, non dando segno di vivere che per mezzo di moti convulsivi, cui fa con gli ultimi anelli, quando alcunchè la molesta, fosse anche un leggier soffio.

Regole nel scegliere i bozzoli per la semente. — La scelta dei bozzoli si farà sempre da una sola partita, poichè la nascita delle farfalle allora è contemporanea, ed è anche più probabile siavi minor disparità di sesso. Io usava non solo scegliere la quantità di bozzoli dai quali presso a poco poteva ottenere le occorrenti ova da una sola partita, ma prendeva altresì tutta quella partita che aveva avuto felice esito, scartando rigorosamente tutti i bozzoli mal conformati, i molli, i colpiti da *negrone* o *gangrena*. In questo modo la nascita delle farfalle avviene nel medesimo tempo, e i sessi stanno fra loro in proporzione.

Siccome a coloro ai quali occorrono soltanto alcune ettogramme d'ova non converrebbe prendere un'intera partita di bozzoli, per ovviare con probabilità agli esposti inconvenienti, si scelga da una sola partita il quadruplo dei bozzoli dai quali si ponno ottenere presso a poco le ova occorrenti.

Scelta dei bozzoli doppi per semente. — I bozzoli doppi sono buoni quanto i semplici, molto più che non se ne può trarre che poca seta grossa, ruvida, crespa, perciò poco apprezzata, sempre però che le farfalle si presentino con tutti i dati che aver devono le perfettamente sane.

A rendere agevole lo sfarfallare o l'uscire delle farfalle dai bozzoli sarà bene tagliarli leggermente ad ambe le estremità a guisa di coperchio a cerniera.

Non si creda poi che bozzoli doppi racchiudano individui di sesso diverso [1].

Errore di voler conoscere dal bozzolo se la farfalla è maschio

[1] La razza de' bachi provenienti dal Portogallo e dal Giappone fanno molti bozzoli doppi, e che tali poi si propagano.

o femmina. — In generale, ma erroneamente si ritiene che i bozzoli più piccoli e leggieri contengano un *farfallino*, o *maschio* i voluminosi e pesanti una *farfalla*, come pure che i bachi più grossi, i quali salgono al bosco per gli ultimi, siano femmine [1].

Precauzioni nel provvedersi di bozzoli per semente. — Si visiterà diligentemente sul bosco la partita de' bozzoli che si vuol comperare, non solo per esaminare la qualità relativa all'uniformità di colore, forma, finezza e consistenza, ma per accertarsi ancora se mai fossero colpiti dal *negrone* o *gangrena*, di che sarà indizio il puzzo. Già li dovrete pagare più cari di quelli che si venderanno per trarne la seta; ma pattuite che si abbiano a sbozzolare o staccare dal bosco soltanto dopo un dato numero di giorni, quando però nel corso di questi la temperatura sia stata calda, come a stagione regolare dovrebbe essere: altrimenti, siccome il baco ha presso a poco la temperatura nella quale vive, quando è bassa, egli quasi intorpidisce, in conseguenza questo stadio del suo vivere, come degli altri, si prolunga. Perciò se si sbozzolasse e poi si trasportassero i bozzoli contenenti il baco non ancora trasformato in crisalide, ciò indubitatamente porterebbe danno alla salute delle farfalle che devono nascere.

Il loro trasporto si farà sempre di notte, ammucchiandoli meno che si possa; e i recipienti che li contengono si sospenderanno alle sponde delle carrette, acciò abbiano a ricevere minori scosse.

Arrivati a casa si allarghino tosto sopra tavole, non più alte di cinque centimetri.

Le vetriate delle finestre del luogo ove verranno riposti stiano giorno e notte sempre aperte, ma le gelosie chiuse.

[1] Robinet, nota Balsamo Crivelli, per conoscere se un bozzolo contenga un *farfalla* oppure un *farfallino*, propose di pesare un dato numero di bozzoli e dividerne il peso pel numero stesso dei bozzoli. Ammesso che ogni bozzolo pesi per adequato due grammi, ne avverrà che tutti quelli che peseranno più dell'adequato diano una farfalla, quelli di un peso minore un farfallino. Questo sistema però riesce soltanto in via d'approssimazione.

Modo di preparare e disporre i bozzoli per la nascita delle farfalle. — Vanno in prima rimondati, ossia tolta loro la sbavatura nella quale sono avvolti, acciocchè la farfalla non sia imbarazzata nell'uscire, chè a stento se ne libererebbe,

Quanto al disporli per la nascita, o si collocheranno bene allargati, cioè non più alti di tre centimetri, sulle tavole, che siano coperte di carta sugante nuova; o si adopereranno (ed è indubitatamente il metodo migliore) le così dette *arpe* o *telai*, e allora i bozzoli ad uno ad uno si sovrappongono gli uni agli altri nei nastri dei quali sono fornite, ma non pigiati tanto che soffrano in modo da rappresentare un paravento.

Descrizione della forma delle arpe. — Esse consistono in un telaio quàdrilungo, alto un metro e centimetri 90, largo un metro e centimetri 40, diviso perpendicolarmente nel mezzo e orizzontalmente in cinque parti, in modo che risultano dieci scompartimenti, dalla cui base alla cima scorrono dei nastri di cotone greggio larghi 15 millimetri, distanti l'uno dall'altro pure 15 millimetri per i bozzoli giapponesi, essendo più piccoli i nastri disteranno l'uno dall'altro 12 millimetri. Un telaio o arpa di tal dimensione può contenere dai sette agli otto chilogrammi di bozzoli.

Siccome i nastri da un anno all'altro si allentano, si tenderanno di bel nuovo, facendoli scorrere nelle magliette dei due traversi, l'uno in alto, l'altro abbasso, fra le quali passano, e che servono a tenerli tesi.

Alcuni, invece di nastri, usano spago o sferzino, ma non sono da preferirsi ai primi, rimanendo in tal modo la parete del paravento, che l'arpa viene a rappresentare, a piombo e non panciuta.

Vantaggi del porre i bozzoli a sfarfallare dentro le arpe invece che sulle tavole. — 1.° Oltre essere una tale disposizione più consentanea alla natura delle farfalle, perchè, essendo i bozzoli fissi, gli è come fossero ancora sul bosco, hanno un punto d'appoggio nello sbucare dai medesimi, quindi non trascinano seco il bozzolo, come quando sono riposti sulle tavole; 2.° I boz-

zoli sfarfallati, essendo perpendicolarmente disposti, non vengono insudiciati da quell'umore rossiccio dal quale si liberano le farfalle prima di accoppiarsi, cascando a terra, sicchè sono più pregiati: all'incontro sulle tavole s'insudiciano del detto umore, sebbene, mano mano che alla mattina nascono le farfalle, si debbano levar dalle tavole i bozzoli sfarfallati; 3.° S'impiega minor tempo a raccogliere le farfalle; poichè, essendo i bozzoli entro le arpe disposti, si prendono quelle soltanto: quando all'incontro, collocati i bozzoli sopra le tavole, si devono staccare le farfalle dai bozzoli, rimanendo esse dal più al meno avviluppate ai fili serici; 4.° Finalmente, si ponno collocare molte arpe in piccolo spazio, ravvicinandole o allontanandole, secondo che torna più comodo allorchè si levano le farfalle [1].

Luogo e temperatura per la deposizione della semente. — Il luogo sarà grande in proporzione della quantità dei bozzoli, ventilato, chiaro, asciutto, e si lasceranno sempre aperte le vetriate, chiuse le gelosie.

Per qualunque abbassamento di temperatura, mentre la crisalide si trasforma in farfalla, durante il tempo della copula di queste, infine, mentre le farfalle depongono le ova, non si accenderà mai fuoco.

Non vi prenda timore, quand'anche il caldo possa essere eccessivo nel tempo che le farfalle depongono le ova, che queste abbiano ad essere mancanti di quella vernice gommosa che le incolla ai teli; è una erronea asserzione di qualche bacologo.

Ettogrammi d'uova da un chilogramma di bozzoli. — Non è possibile assegnarlo precisamente. Ciò dipende:

1.° Dalla maggiore o minore robustezza che ebbero i bachi dai quali furono fatti i bozzoli, poichè quanto più quelli saranno stati robusti, altrettanto lo saranno le farfalle, quindi più atte a deporre maggior quantità d'uova.

[1]. Si può anche, avverte il nostro autore, infilzare i bozzoli, con del forte refe, ma occorre di ben guardarsi dal ferire la crisalide. È bene poi che le filze de' bozzoli non dondolino, sicchè saranno assicurate anche in basso.

2.° Dalla parità o disparità di numero nei sessi: chè, se nascesse maggior quantità di farfallini, manca, come è chiaro, l'indispensabile, cioè le farfalle per produrne le ova.

3.° Dalla varietà delle razze, non essendo tutte egualmente prolifiche, nè avendo ben anche la stessa quantità d'uova l'ugual peso.

4.° Dalle annate nelle quali essendo i bachi saliti al bosco in cinque o sei giorni per sopraggiunto straordinario caldo, non ponno aver avuto il tempo per mangiare foglia a sufficienza da riempiere i serbatoi di seta; perciò riescendo i bozzoli meno ricchi di seta, sono leggieri, quindi ne occorrerà un maggior numero a formare un chilogramma che se fossero pesanti; ed essendovi un gran numero di farfalle, come è naturale, si otterrà una maggior quantità d'ova, in proporzione al peso de' bozzoli.

In generale si calcola che da un chilogramma di bozzoli si ottengano circa 2 ettogrammi 4/7 d'uova.

Numero di persone necessarie per lo sfarfallamento di 80 *chilogrammi di bozzoli.* — Son necessarie non meno di cinque persone; questo numero è per i giorni nei quali le farfalle nascono in gran numero. Sarà però bene che siavi altra persona a sorvegliarle, essendo della massima importanza che ogni operazione succeda con tutta la possibile regolarità ed esattezza.

Tempo e modo di trasformazione della crisalide in farfalla. — Non è possibile assegnare con precisione il tempo dipendendo ciò dalla stagione più o meno calda: però, se questa sarà regolare, avverrà nel corso di dieci o dodici giorni.

La trasformazione succede a poco a poco sotto la pelle coriacea di color bruno, della quale, come dissi, è rivestita la crisalide; la qual pelle via via si dissecca, si stacca dal corpo, si fende lungo il dorso, e la farfalla se ne spoglia agitando le ali, i zampini, il corpo. E questo è il principio del periodo e della settima ed ultima età del baco.

Segni della prossima nascita delle farfalle. — I segni sono i seguenti:

1.° L'umido che appare ad una delle estremità del bozzolo; quest'umido proviene da un umore acquoso che esce dalla bocca della farfalla, il quale scioglie la gomma che incolla i fili del bozzolo.

2.° Il mormorio che si sente entro il bozzolo, porgendo attento orecchio, e proviene dal diradare che fa la farfalla i fili coi zampini, forniti di unghie assai acute, riducendo il bozzolo ad una debole ragna, che essa sfonda poi col capo per uscirne.

Descrizione delle farfalle. — La farfalla notturna del baco da seta ai lati del capo ha due antenne con due file di peli, arcuate, composte di minutissimi pezzi articolati, sicchè le muove e curva a piacere[1]. Ha bocca piccolissima con una sottil tromba a spira.

Il capo è congiunto mercè un collo molto corto al torace o petto, che è coperto di una peluria folta, lunga e bianca: nella parte superiore del petto ha quattro ali, due per ciascun lato; le superiori sono falcate, alquanto più grandi delle inferiori, tutte e quattro membranose, con nervature e varie direzioni, coperte di minutissime squamette che si staccano come un pulviscolo bianchissimo. Esse sono composte di due foglie o pagine, applicate l'una contro l'altra avviluppano e racchiudono nel loro mezzo le nervature. Queste ali non servono alle farfalle per volare, perchè sono troppo deboli e corte in proporzione al volume del loro corpo, come anche per essere privi di muscoli e non abbastanza, forti da fendere l'aria. D'altronde non ha bisogno di volare in cerca di nutrimento, perchè non è fornita di organo a riceverlo, nè di tutti gli organi inerenti per digerirlo; chè la sua vita può dirsi quella *dell'amore*, cioè congiungersi col maschio, deporre le ova, indi morire di sfinitezza.

[1] Huber riguarda queste antenne come organi del tatto e dell'odorato od anche d'ambedue questi sensi uniti. Cuvier suppone sieno destinate a qualche genere di sensazione di cui non abbiamo idea, ma che potrebbe riferirsi allo stato dell'atmosfera.

Nella parto inferiore del torace ha per cadaun lato tre zampini articolati e terminanti in due unghiette.

L'addome o ventre, coperto dell'ugual peluria del torace, ma meno lunga, è composto di sette anelli; i più grandi sono quelli di mezzo, i primi e gli ultimi son più piccoli, in particolaro l'ultimo, ove sono situate le parti sessuali tanto del farfallino come della farfalla.

Segni per conoscere la farfalla maschia dalla farfalla femmina. — All'esterno, nel baco come nella crisalide, la differenza del sesso è impercettibile, invece patente e chiara nella farfalla o animale perfetto. Il *farfallino* o *maschio* ha le antenne più lunghe che la farfalla, il corpo snello e corto, o l'ultimo anello del medesimo nella parte superiore più largo di quello della farfalla, dimodochè copre quasi l'ano: le ali hanno certe strisce oscure attraverso; lo porta alzate come in atto di volare, le dibatte mentre va in cerca della farfalla, e raggiunta che l'abbia, si aggira d'intorno a lei soffregandosele d'appresso, sollecitandola talvolta coi zampini per manifestarle le proprie voglie.

La *farfalla* o *femmina* ha il corpo più grosso, le ali prive di strisce, le tiene quasi immobili, si muove poco, e sporge spesso dall'ano, in particolare quando le viene ritardata la copula, una specie di aculeo fornito ai due lati di prominenze, il quale è l'ovidotto.

Tempo della nascita delle farfalle. — Sogliono nascere dalle cinque ore del mattino sino verso le nove, nel resto del giorno ben poche: e allorquando alla sera se ne trovano parecchie, è segno che al mattino susseguente numerosa sarà la nascita, essendo questi come gli spioni del nascere de' bachi.

Ciò per lo più succede dal terzo sino al sesto giorno; appresso, lo sfarfallamento diminuisce.

Cure alle farfalle prima d'accoppiarle. — Le farfalle appena nate, essendo stanche dalla fatica sostenuta per forare il bozzolo, inoltre avendo le ali e la peluria ancora umide, è necessario che avanti di porle sui telaini acquistino forza, e che

le ali e la peluria si rasciughino all'aria; più, che le farfalle schizzino un umore rossiccio; laonde se vengono accoppiate prima, facilmente disgiungonsi.

Larghezza e lunghezza dei telaini per l'accoppiamento delle farfalle. — I telaini saranno larghi centimetri 44 e lunghi 60, e si copriranno di percallo.

Modo di levare le farfalle e i farfallini dalle tavole o dalle arpe. — Per prima cosa si levano tutte le farfalle e i farfallini non accoppiati, e si collocano su telaini acciò succeda la copula; poi si passa a levare con buon garbo tutte le copule, prendendo coll'estremità delle dita le ali d'entrambi, acciò non si disgiungano, e si ripongono sui telaini separati.

Terminata questa operazione, si levino le farfalle non accoppiate che vennero poste sui telaini per congiungersi, e si formino altri telaini, che si porranno non mai per terra, per evitare le formiche, ma sulle tavole in ordine progressivo, affine di sapere da quali si debba incominciare la visita per levare quelle copule che si fossero disgiunte e, procuratone di bel nuovo l'accoppiamento, porle su altri telaini.

Si abbia l'avvertenza, per poter separare le accoppiate dalle disgiunte, acciò meno si dibattano e si disturbino fra loro nel tempo della copula, di non mai ammassarle sui telaini; anzi in riguardo alle copule si porranno sui medesimi l'una dall'altra lontane non meno di dieci centimetri.

Norme per la scelta di buone farfalle. — Quanto alle farfalle si scarteranno sempre quelle dotate di poca vitalità, dal corsaletto esile, dalle ali raggrinzate, cogli orli nericci, col dorso e addome o basso ventre spelato, rossiccio, gonfio da stare discosti l'uno dall'altro gli anelli, quelle che presentan delle varici o colla peluria umida di color cenere oscuro che facilmente si stacca.

Devono poi essere non solo pronte alla copula, ma perdurare in essa e accompagnata da numerose ejaculazioni spermatiche le quali verranno indicate dal frequente scuotere delle ali.

Siate rigoroso nella scelta delle farfalle; chè per ottenere

buone ova, dalle quali dipenderà l'esito della successiva annata, è indispensabile che i genitori siano sani.

Tuttavia farfalle apparentemente sane all'occhio del pratico, ponno essere affette dalla dominante malattia; solo l'esperta mano dell'anatomico, l'attento occhio del fisiologo può distinguere se la interna costituzione della farfalla corrisponda all'esterno.

Precauzione pei bozzoli in nascita. — Si devono visitare i bozzoli sì nelle arpe come sulle tavole almeno due volte al giorno per uccidere i *dermesti*[1] che stanvi per divorarne le crisalidi, e appostano ben anche le farfalle mentre sbucano dai bozzoli, le assalgono e le uccidono.

Cotali insetti hanno colore oscuro colla base degli astucci cenerina punteggiata in nero.

Il modo di menarne strage si è di porre per terra o sotto le arpe e sotto le tavole bozzoli con il baco entro colpito dal *negrone* o *gangrena.* Tosto sono attratti, essendo essi assai ghiotti delle materie; e allora riuscirà facile disfarsene.

Regole quanto alla luce e all'aria durante l'accoppiamento. — Quando si attende all'accoppiamento delle farfalle deve penetrare sempre la luce in una colla ventilazione, sicchè le vetriate non che le gelosie si terranno aperte il che servirà a rendere meno incomodo quel sottile pulviscolo che si leva dalle ali del farfallino pel quasi continuo starnazzarle, il quale pulviscolo cagiona incomode tossi, sternuti, persino irritazioni intestinali.

Durante la copula delle farfalle si chiuderanno le gelosie, tenendo però aperte le vetriate.

Disposizione delle farfalle maschio e femmina sopravanzati. — Nel caso che sopravanzassero i farfallini, si collocheranno nella *custodia* per accoppiarli alle farfalle le quali avessero all'indomani a sopravanzare. Se invece sopravanzeranno le farfalle, si pongano su qualche tolaino per accoppiarle ai farfallini allorchè questi si disgiungono.

[1] Scientificamente *dermestes lardarios.*

zano avanti di deporre le ova: altrimenti queste verrebbero insucidate, come pure le stesse farfalle e i teli. Poi, presele con delicatezza per ambedue le ali, si collochino sui teli appesi ai cavalletti, incominciando a coprire la parte superiore e disponendole in file non troppo fitte [1].

I *farfallini* o maschi poi si accoppieranno alle farfalle sopravanzate al mattino, e in parte si porranno nella custodia per servirsene al mattino dell'indomani nel caso che sopravanzassero *farfalle;* di quelli servitevi pure, essendo abbastanza vigorosi da fecondare una nuova farfalla, e quando occorresse anche per tre volte; e gli altri si butteranno in un secchio contenente dell'acqua, onde non si alzi quel pulviscolo volatile che si leva dalle loro ali nel starnazzarle.

Qualità dei teli, luogo di porli e modo di distenderli sui cavalletti. — Sempre sono da preferirsi i teli di cotone piuttosto fini; chè ammollendosi più presto che se fossero di lino, restano per ciò meno nell'acqua, quando in questa s'immergono per raschiarne la semente.

I cavalletti poi verranno posti in luogo arioso, asciutto, che si scoperà ogni giorno, spruzzando di acqua dapprima il pavimento, perchè non s'innalzi della polvere. Se il luogo fosse a piano terreno, i cavalletti si sospenderanno onde non posino sul suolo, e questo si fa per salvare le ova dalle formiche; oppure i piedi dei cavalletti poseranno in un recipiente pieno d' acqua.

I teli sui cavalletti si distenderanno in modo che siano dolcemente inclinati e col lembo rivolto all' insù da formare una sacca, per accogliere le farfalle e le ova che ponno cadere. La sacca dovrà tutti i giorni visitarsi, per cavarne fuori quelle farfalle che fossero morte.

[1] Nell'Anatolia, nota il nostro autore, deponendosi dalle farfalle le ova, che, per esser senza glutine, non si appiccicano, a fin di raccoglierle si pratica come segue. Distesi dei teli, dispongonsi sopra questi delle fascinette, e su di esse le farfalle, disgiunte che siano dai farfallini; le uova che depongono vanno a cadere sui sottoposti teli.

Il miglior metodo di far deporre la semente dei bachi tra i teli e i cartoni. — Ai teli si deve anteporre i cartoni. Siccome poi a stento per la grandezza i cartoni giapponesi, contengono 25 gramme d'ova, così saranno di centimetri 25 per 35.

Sui cartoni la semente meglio si conserva, e come nello stato naturale, nascono i bigattini.

Volendo servirsi ancora degli stessi cartoni è della massima necessità, oltre a raschiarvi via i gusci abbandonati dai bigattini, sottoporli ad una disinfettazione, servendosi a tal uopo dello zolfo in combustione, e in seguito esporli all' aria, acciò che perdano l'odore del minerale.

Tempo di lasciar le farfalle sui teli o cartoni a deporre le uova. — Si devono lasciare le farfalle sui teli o cartoni sino a che cadono da sè: si deve però avere l'attenzione di buttar via mano mano le cadute nel lembo rivolto dei teli.

Uguaglianza in bontà tanto delle prime che delle ultime ova deposte. — Le ova, tanto le prime quanto le ultime deposte dalle farfalle dopo state accoppiate al *farfallino*, sono tutte ugualmente buone, ugualmente fecondate. E se in quelle che le farfalle depongono dopo ventiquattro ore (essendo presso molti in uso in detto tempo trasportarle su teli separati), se ne scorgono varie *gialle* cioè infeconde, è segno che provengono da farfalle sfuggite all'accoppiamento, le quali sono più tarde a deporle di quelle state accoppiate.

Motivo per cui si deve limitare l'accoppiamento a sole sei ore. — Per esperienza di molti anni posso accertare, avverteci il nostro autore, che, lasciando accoppiate le farfalle sino al loro naturale disgiungimento, molte di loro muoiono durante la copula, altre appresso, deposte poche uova, muoiono estenuate e sfinite. Perciò la provvida natura riparò queste perdite e la distruzione che ne fanno gli innumerevoli nemici dei bruchi col creare la farfalla così prolifica e di tanta forza riproduttrice; e comportossi ugualmente con tutti gli esseri che hanno tanti nemici che li distruggono.

Nello stato di domestichezza dei bigatti poi lo scopo dell'ot-

tenere la semente non è solo la conservazione della specie, fine diretto dalla natura, ma anche l'ottenerne molte, e questo si può raggiungere solo abbreviandone la copula, in vista ben anche di poter dare i *farfallini* a quelle *farfalle* che nella giornaliera nascita loro sopravanzano, il che pur troppo succede.

Quantità di ova di una farfalla e in quanto tempo. — Una farfalla del bigatto ordinario di quattro mute depone nello stato di domestichezza, restando accoppiata solo *sei ore* al farfallino, dalle *quattrocento* alle *cinquecento* uova; havvi tuttavia un'infinità di circostanze che ponno influire sulla maggiore o minor fecondità delle farfalle, variando anche secondo la varietà delle razze.

Quantità d'uova in un'ovaja di farfalle. — La farfalla però nell'ovaia contiene dalle seicentotrenta alle seicentottanta uova, dalle quattrocento alle cinquecento delle quali vengono deposte nelle prime trentasei ore, il resto, che sono circa la sesta parte, dappoi.

Quantità di uova e numero di farfalle e farfallini per la formazione di 25 gramme di semente di bachi. — Siccome al peso di circa 25 gramme richieggonsi quarantamila uova, per ottenerle vi vogliono ottanta farfalle ed altrettanti farfallini; e servendo questi ultimi all'accoppiamento anche due volte, potrebbe bastare la metà del detto numero.

Durata della vita d'una farfalla. — La farfalla del bruco del moro è priva degli organi per cercare la nutrizione, perciò, nulla mangiando, muore di sfinitezza dopo la procreazione; la durata media del suo vivere è di circa dodici giorni.

Colore delle uova appena deposte, e dopo. — Le ova appena deposte, tanto le *fecondate* quanto le *vane*, ce le descrive il nostro Autore, sono turgide e di un bel color giallo. Questo colore non è proprio del guscio delle medesime, che in fatto è bianchiccio, il che vedesi chiaramente quando il baco è nato; ma è dovuto ad una esilissima *membranella* che sta al disotto del guscio, la quale però non aderisce a questo, ma ne tappezza l'interna superficie e racchiude l'*albume* o *vitello* dell'uovo.

Le ova poi nelle prime ventiquattro ore, per una leggiera evaporazione alla quale contribuisce l'elevata temperatura della stagione in cui ordinariamente vengono deposte dalle farfalle, presentano alle due superficie una leggiera incavatura. Anche questa particolarità è comune alle uova fecondate come alle vane.

Nella seconda giornata la detta membranella si fa più spessa e prende il color biondo, onde anche il guscio trasparente presenta un ugual colore. Questo cambiamento di colore della membranella è l'indizio infallibile della avvenuta fecondazione, quindi è proprio soltanto delle ova fecondate, come proprie di queste sono le variazioni di colore che mano mano prendono le ova che piglio a descrivere.

Compiuto il secondo giorno facendosi la membranella di un rosso carico, anche le ova passano al lionato rossiccio.

Nella terza e quarta giornata le ova presentano un color rossiccio tendente al cenerino, sempre pel cambiar di colore che fa la membranella. Siccome questa da esilissima che era diviene assai consistente, nella quinta e sesta giornata le ova prendono una tinta rossiccia-piombino, poi nella settima, ottava e nona giornata appaiono tutte puntate di nero, presentando ad occhio nudo il codor d'ardesia carico, che mantengono sino a che la stagione si avanza ed esse si dispongono a schiudersi.

Diversità di colore nelle uova della razza bivoltina. — Le ova della razza bivoltina non passano al color cenere che tira al violaceo, come le annuali; appena deposte hanno un colore giallo meno vivo, ma divengono poi rosee o di color mattone, si mutano in cenere chiaro, e in capo a dieci o dodici giorni presentano un punto nero, e questo è il capo del bigattino il quale sta per nascere.

Modo di conoscere dal colore le ova non fecondate o vane. — La turgidezza e il colore delle ova non fecondate o vane nella prima giornata son simili a quelli delle fecondate; come pure pari a queste, nella seconda giornata alle due superficie presentano una leggiera incavatura per una porzione di umore che ne evapora. Non variando però il colore la membranella, ri-

mangono gialle anche le uova; che se avviene l'umore si decomponga, si fanno di un giallo sporco. Le incavature di queste ova aumentano sempre a cagione della continua evaporazione, e giungono a un punto che le due pareti interne delle ova si toccano l'una coll'altra; infine tutto l'umore evapora.

Casi di nascita di bigatti da ova di farfalle non accoppiate. — Un bacologo assicura in una sua Memoria, che alcune farfalle del bombice del gelso, quantunque non state accoppiate al farfallino o maschio, pur deposero delle uova dalle quali nacquero i bachi [1]; il qual fatto è attestato anche da un altro riguardevolissimo bacologo [2].

Un naturalista distinto conferma pure il caso di farfalle, che non accoppiate deposero uova dalle quali nacquero i bachi [3] che se le esperienze e le prove non ebbero un felice risultato, gli è perchè non furono bastantemente ripetute; meritare perciò di essere investigata la storia intorno alla propagazione del bombice del gelso, molto più che questo oggetto presenta comodi e facili punti per fare delle esperienze e dei tentativi [4].

Cause delle nascite dei bachi appena deposte le uova. — Chi ne incolpa il caldo e chi particolari favorevoli occasioni; ma è un errore; poichè, se ciò fosse, dovrebbero schiudersi tutte le ova, laddove non nascono nemmeno tutte quelle deposte da una sola farfalla sempre che siano della razza annuale, chè della bivoltina, pochi dì dopo che le ova furono deposte, si vedono sgusciare i bigattini.

Molti distinti bacologi si sono dati a studiare donde derivi una tale anomalia, che tutti gli anni si osserva, ma nessuno finora sciolse il quesito in modo da poter persuadere ragionevolmente.

[1] Herold.

[2] Il comendatore Gregorio Fabbri.

[3] Siebald, *appendice alla storia della propagazione degli animali.*

[4] *Partenogenesis bei Schmeterlingen und Bienen*, Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1856.

Cure ai teli o ai cartoni prima di ritirarli. — Prima di ritirarli dai cavalletti si stropicceranno i teli o i cartoni con una spazzola da panni, sottoponendovi un telo per raccogliere le ova che si distaccano, e questa operazione si fa per pulirli dalle materie animali che potrebbero essere ai medesimi appiccicate, le quali attraggono poi le larve dei *dermesti*, che le mangiano. La spazzolata non si dovrà fare prima che le uova abbiano raggiunto il color proprio delle fecondate che i teli o i cartoni sieno ben asciutti.

Modo di valutare il peso della semente senza levarla dai teli e dai cartoni. — Abbiasi cura di pesar prima i teli o i cartoni e dedotto il peso di essi, oltre quello del sette od otto per cento per le sozzure, per le ova infeconde, pel calo a cui soggiaciono nel tempo che restano inerti e cominciano a muoversi ai primi giorni della primavera, si saprà la quantità delle ova che si avrà, quando si sottoporranno alla incubazione per lo schiudimento.

Modo di conservare la semente da un anno all'altro. Facilissimo è il modo di conservar la semente dei bachi, non avendo nessuna influenza su di loro nè il caldo nè il freddo, quantunque eccessivi.

In quanto al caldo, tanto naturale come artificiale, che non basti da solo a farli schiudere, veniamo assicurati costantemente dal fatto.

Riguardo al primo, sebbene si espongan le ova alla calda temperatura della state (non però ai raggi del sole, chè allora essiccherebbero), non mai nascono i bachi prima del mese di maggio del successivo anno.

Riguardo al secondo, cioè al caldo artificiale, le ova esposte a qualunque calore, con qualsiasi metodo di covatura, non si schiudono mai prima del gennaio.

Casi di semente di bachi nata 15 giorni dopo esser stata deposta dalle farfalle. — Nel 1858 si scoperse che, strofinando per due ore le uova 15 giorni circa dopo deposte, con una granatina e scopetta di erica (brugo) di quelle che servono a

pescare la seta per trarla dai bozzoli, nascono i bachi. Se poi le ova fossero staccate, poste in sacchetti, si scuotono in modo che si strofinino per due ore, e, dicesi, nascono egualmente.

Io ho visto a nascere molti bachi, collo sfregar via le ova ancora gialle dai cartoni sui quali erano state poste le farfalle per vuotarsi prima di deporre le ova.

Cause fisiche della nascita di bachi da semente da poco deposta dalle farfalle. — Non si sa se la nascita sia da sviluppo di calorico, o sia effetto di elettricità o dello strofinamento che metta le ova in condizione di poter più vivamente sentire l'azione di quelle cause esterne le quali solo dal tempo acquistano un dato valore.

Che non abbia alcuna influenza l'eccessivo freddo per danneggiare le ova, fu abbastanza comprovato dall'esperienza di un dotto [1]. Avendo costui riposte delle ova in una scatola assai sottile coperta di tela ed espostala al freddo delle Alpi sur una finestra al nord del monte Cenisio, nella seguente primavera le ova, che avevano sopportato una temperatura di 20 gradi di Réaumur al disotto dello zero, si schiusero dai *sette* agli *otto* giorni più tardi di quelle conservate costantemente ad una temperatura superiore allo zero.

I bachi nati sì dalle une come dalle altre ebbero le loro fasi ugualmente regolari e la salute vigorosa [2].

[1] Cav. Bonafous.

[2] Per diciott'anni che mi occupai ad allevare bachi da seta, ad ottenere le ova e conservarle, tanto nel corso della state quanto nell'inverno, conferma il fatto il Balsamo Crivelli, le riponeva ognora in una stanza situata a mezzodì e a tramontana, ove continuamente teneva spalancate le vetriate, chiuse le gelosie: laonde nell'invernata dell'anno 1855 furono esposte alla freddissima temperatura che il giorno 24 gennaio scese ai tredici gradi di Réaumur sotto allo zero. A suo tempo le ova si schiusero, vivaci o robusti ne furono i bachi, percorsero felicemente tutti gli stadi del loro vivere, mi diedero un abbondante raccolto di bozzoli, e da quelli che scelsi per ottenere le ova nacquero sane e vivaci farfalle che deposero ova in copia.

Sarebbe mai la cagione di questo perchè le ova dei bachi re-

I teli si sospendano al soffitto d'una stanza con un filo di ferro, il cui capo avrà una cannuccia di vetro, o un piatto forato, per impedire che i sorci si facciano addosso alle ova che tanto appetiscono. Per sospendere i cartoni, ognuno dei quali deve essere munito di un uncinetto in ferro, tendono dei fili di ferro da un lato all'altro della stanza, e su questi si appendano.

Non si collochino, durante la state, in luoghi freschi, non andando mai il fresco disgiunto dall'umido, ed essendo questo, sebbene non notevole, continuato però per qualche mese, pernicioso al germe contenuto nell'ovo, in particolare al giapponese che lo farebbe schiudere: neppure si riporranno durante l'inverno, in qualche armadio sotto a trapunte o coperte di lana, nè si scalderà la stanza ove si conservano. Ma invece si collocheranno in luogo asciutto, ventilato e nel quale sentir possono il forte caldo dell'estate, che le predispone insensibilmente a maturare; *qualunque siasi freddo dell'inverno* le conserva; le tiepide arie di primavera poi le fanno raggiungere la maturanza per nascere a suo tempo.

Uguali stadi percorre la *gemma* del gelso che io chiamo l'*ovo* della futura foglia, che passa l'estate come l'ovo del baco insensibilmente maturando, e l'inverno mal non si direbbe nel sonno, e le arie di primavera a poco a poco, via via aumentando di temperatura, ne fanno sbocciare la foglia per nutrire il baco contemporaneo nato.

Modo di preservare la semente dei bachi per gli allevamenti autunnali invece dei primaverili. — Ad ottenere questo prolungamento di nascita si lavi la semente prima ben bene ed anche si rilavino in acqua semplice le ova per depurarle dalle infeconde e dalle più leggieri, che, quantunque abbiano il colore normale delle fecondate, galleggeranno sulla superficie del-

sistono ad un freddo intenso, non avendo essi un calore proprio, ma bensì seguendo presso a poco la temperatura nella quale vivono?

l'acqua; tolgansi queste con una schiumarola, poichè, oltre che non si conservano, correrebbe pericolo che, corrompendosi, producano dello sconcio alle sane.

Si facciano quindi asciugare nel modo superiormente indicato, allorchè le si raschiano dai teli, per farne gli allevamenti; si prendano delle scatolette di cartoncino o di legno ben stagionato, quadrilatere, forate da ambe le parti colla punta di uno spillo, grandi dieci centimetri in quadro, alte due centimetri e mezzo, per ogni 25 gramme d'ova, e queste commischiate con pari peso di sabbia o renuzza od anche di segatura fina di legno, essiccate prima al forno. Empite che siano le cassettine, si porranno in una cassetta di legno forte e ben stagionato con le commessure esattissimamente otturate e grande in modo che tra le pareti di essa e le cassettine vi sia da tutte le parti lo spazio di due centimetri e mezzo.

Le cassettine nella cassetta di legno verranno disposte a piani, ma in modo che tra il fondo di una cassettina e il coperchio della sottoposta vi sia lo spazio orizzontale non meno di due terzi della medesima, sicchè una cassettina posi sulla sottoposta due centimetri circa per parte. Nello spazio tra le cassettine e i lati della cassetta di legno s'intrometteranno da cima a fondo molti pezzetti di carbone essiccati al calore del forno, purchè siano ben asciutti.

La cassetta di legno si chiuda diligentemente, spalmandone le commessure con mastice od anche con catrame allo scopo di impedire che penetri l'umidità, e si ponga in un'altra di latta, della quale però non deve toccare il fondo, e perciò sarà sostenuta da tasselli, in modo che dal fondo di legno a quello di latta, vi sia uno spazio non minore di quattro centimetri, spazio che si lascerà anco ai lati e superiormente, e che verrà riempito con pezzetti di calce viva. La cassetta di latta, che si deve saldare con istagno, si riporrà in altra pure di latta, coprendone dapprima il fondo con segatura di legno o con polvere di carbone bene essiccata, colle quali materie si empirà esattamente anche il vuoto tra una cassetta e l'altra, che sarà

non meno di quattro centimetri circa, come quello tra i due coperchi; e anche questa cassetta si salderà collo stagno.

Si scaverà poscia nel ghiaccio in qualche parte della ghiacciaia un buco, sul fondo del quale si porranno dei mattoni, e su questi la cassetta, bene avvolta con della paglia: tra questa e il ghiaccio si introduca della segatura di legno, ben essiccata; si copra superiormente con un asse, e quest'ultimo col ghiaccio.

Quest'operazione per preservare le ova dallo schiudersi nella primavera deve aver luogo nel mese di gennaio o tutt'al più nei primi quindici giorni del febbraio.

Dieci giorni prima che si voglian far ischiudere le uova, dalla temperatura gradatamente del ghiaccio si espongano alla temperatura naturale; e quando questa sia costante, nasceranno i bachini; se poi l'atmosfera fosse incostante, se ne procuri lo schiudimento col calore artificiale, come si pratica nella nascita primaverile [1].

[1] Nell'anno 1853, nota qui sempre il nostro distinto Autore, si menò tanto rumore, cosa non insolita quando ci viene qualche scoperta d'oltremonte, per essere i signori Carlo e Mario Meynard riusciti a preservare le ova dal nascerne il baco da seta naturalmente, come sempre avviene nella primavera; facendole poi schiudere dal primo alla metà circa di settembre.

Ma non è nuova siffatta scoperta; poichè ne parlò nell'anno 1776 il conte Carlo Bettoni nel suo progetto per preservare i gelsi dalla allor corrente epidemica mortalità; e la *Gazzetta di Milano* nel 1840.

Burdin Maggiore lesse in tal proposito nell'anno 1842 ai 10 gennaio, avanti la Società agraria di Torino, una memoria nella quale espone come il signor Luigi Manetti abbia trovato il sicuro espediente applicabile in tutti i luoghi, in tutte le stagioni, di conservar vive pel tardivo schiudimento le ova dei bachi da seta, e come egli abbia fatto quindi parecchi allevamenti.

Ne fanno parola gli *Annales de la société séricole* 1842, a pagine 353 e 354.

Guillaumin in Francia pubblicò una memoria nel 1843 sugli allevamenti autunnali. Vedi *Commerce séricole*, 4 aprile 1858.

Il cavaliere Acerbi ne parla nel volume III del giornale del R. Istituto di scienze, lettere ed arti italiane. Nel repertorio d'agricoltura

Qualità di un buon bigattiere. — Un buon bigattiere deve avere le seguenti qualità, e cioè dev' essere:

1.° Robusto e privo di difetti corporali onde poter disimpegnare gli obblighi assunti.

2.° Sobrio, perchè possa attendere con premura e zelo al proprio dovere.

3.° Di buoni costumi, dovendo trattare con persone di sesso diverso.

4.° Coscienzioso, affinchè si adoperi per l'interesse altrui, come se fosse il proprio.

5.° Di buone maniere coi coloni per cattivarsi amore, rispetto, obbedienza.

6.° Di parole facile e chiaro nel comunicare le istruzioni ai coloni, e ordinando qualche cosa, dovrà saperne dar ragione.

del professor Rocco Ragazzoni, risulta da una lettera del signor Ermentario Maifredy come nel 1844 era stato fatto nella Romagna un quarto allevamento di bachi, ma fu decimato dalla lienteria, malattia che Maifredy vede o sogna di vedere in tutti gli allevamenti di bachi.

Il signor Luigi Manetti anzidetto pubblicò nel secondo semestre del 1849, a pag. 332 del *Giornale agrario Lombardo-Veneto*, un manifesto che intitolava la *Serosenotrofia*, o *forzato allevamento dei bachi*; nel quale parla a lungo di questi tardivi allevamenti delle ova de' quali venne ritardato lo schiudimento.

Questi tardivi allevamenti si ponno esperimentare nelle case dei proprietari. Sebbene di gran lunga minore ne sia il reddito in confronto di quello di primavera, più fina nondimeno si trae dai bozzoli la seta, come più pallida di colore. Non mai però si affidino in tal caso i bachi ai coloni, abbisognando di maggiori e particolari cure più che quelli di primavera; chè i coloni nell'autunno hanno tante altre occupazioni, come la vendemmia, la raccolta, trebbiatura e stagionatura del frumentone, che ripongono ben anche nelle stanze a piano terreno, ove appunto dovrebbero allevare i bachi, le quali sono fredde e umide più che la state, e nella detta stagione i coloni mancano anche di legna, raccogliendola nell' inverno per gli allevamenti primaverili.

7.° Imparziale tanto nel lodare come nell'ammonire. Lodando, il faccia palesemente; ammonendo secretamente e con prudenza.

8.° Rispettoso con ognuno per essere, alla sua volta, rispettato.

9.° Sottoposto ad un esame per accertarsi che segua un metodo razionale per allevare i bigatti, e non corra dietro alle cattive vecchie pratiche, e perciò diffonda idee false e favorisca le erronee inveterate alle quali sono inviscati i coloni e le donnicciuole.

Obblighi d'un bigattiere — Il bigattiere, oltre gli obblighi di far nascere e sorvegliare l'allevamento dei bachi deve

1.° Nelle ore di libertà, nel tempo che le ova impiegano a schiudersi, andare in tutte le case de' coloni che alleveranno i bachi a lui affidati, e insinuare ad ognuno di predisporre le stanze e le tavole per ricevere i bigatti.

2.° Informarsi dal fattore qual sia l'indole dei coloni che deve guidare, e massime delle donne, per potersi regolare.

3.° Osservare quali sieno le stanze più fredde a motivo della loro situazione, per poter distribuire ai coloni che le abitano i bachi prima degli altri.

4.° Procurare in queste visite di dare anticipatamente delle istruzioni circa al modo di allevare i bachi, alle quali dovranno appuntino attenersi.

Numero delle visite, tanto di giorno che di notte, d'un bigattiere alle bacherie. — Non se ne può precisare il numero, benchè nei primi giorni in ispecie non saranno mai troppe, acciò i coloni abbiano a ben diradare i bachi, dal che dipende il felice od infelice esito di un allevamento. Appresso pure non si ponno determinare, potendo dipendere dalla maggiore o minor docilità e obbedienza dei coloni, o da altre circostanze.

Il miglior tempo di visitare i bachi da parte del bigattiere. — Le visite, tanto di giorno come di notte, il bigattiere non le deve far mai ad un'ora fissa nè collo stesso ordine. Di notte tempo è bene visiti i bachi da *mezzanotte* all'*alba* del giorno, in particolare quando i bachi abbisognano di gran ven-

tilazione, ben inteso a stagione regolare; chè i coloni, stanchi, andando a dormire, non è raro che chiudano tutte le aperture per timore che i bachi abbiano a soffrire pel freddo.

Visiterà subito i bachi dopo i temporali, poichè abbassandosi facilmente la temperatura, i coloni tutto chiudono senza dare passaggio in qualche modo alla *rinnovazione dell'aria.*

Insomma un bravo e attento bigattiere deve essere mai sempre in visita dei propri bachi.

Numero dei chilogrammi di bachi nati a cui può sorvegliare a dovere un bigattiere. — Non potrà sorvegliare a dovere più di due chilogrammi, massime se i luoghi fossero troppo l'uno dall'altro distanti, salvo che avesse un mezzo di trasporto. La ragione è chiara ove si rifletta che per due chilogrammi di bachi nati abbisognano, appena cambiati dopo la quarta muta, non meno di settecento tavole, ed è necessario che il bigattiere le osservi tutte almeno una volta al giorno.

Sarà bene abbia sempre qualcuno al quale, in caso di bisogno, affidare le proprie incombenze.

Modo di regolare la mercede d'un bigattiere. — Non gli verrà stabilita una mercede fissa, perchè, sia poco coscienzioso, vi sarà pericolo che non si presti con zelo e colla debita assiduità; sarà meglio convenire d'un prezzo per ogni chilogramma di bozzoli che si raccoglierà.

Modo di ridurre i coloni a seguire le prescrizioni del bigattiere. — Nè i rimproveri nè le maniere persuasive valgono a sradicare e bandire dai coloni i falsi timori, le dubbiezze, i pregiudizi che li accompagnano nell'allevamento dei bachi. Perciò, a voler che operino secondo le istruzioni del bigattiere non rimane che un modo pratico, ed è questo che espongo.

Si alleveranno nella casa del fattore i bachi nati da circa un ettogramma d'ova procurandone la nascita tre o quattro giorni prima di quelli che si distribuiranno ai coloni. I bigattieri dovranno tutti i giorni visitare l'allevamento suddetto, il quale servirà a loro di esempio e di guida pratica a seguire di buona voglia l'istesso metodo nell'allevare i bachi. Oltre essere un si

fatto allevamento un' ottima scuola, dalla quale si otterrà un vantaggio senza pari, i bozzoli serviranno per ottenere le òva; poichè da bachi bene allevati, come dissi, nasceranno robuste farfalle, e queste, come è naturale, devono deporre non solo buone ma ben anche molte ova, da migliorare ognora la razza.

Vantaggi della visita del proprietario alle bacherie. — È però indispensabile che il proprietario si rechi anche esso alla campagna, ma non allorchè i bachi hanno già passata la terza o quarta muta, sibbene a sorvegliare la nascita, la successiva distribuzione e ripartizione di bachi ai coloni, e non li abbandoni se non passate almeno le due prime mute. Sarà bene inoltre che egli apprenda dai migliori libri il metodo più naturale per allevare i bachi, per esser in grado di persuadere i presuntuosi o i caparbi allevatori, a rinunciare alle inveterate storte costumanze, ai radicati pregiudizi, alle loro antiche quasi sacre tradizioni, in fine, al *così faceva mio padre.*

Convenienza d' affidare alle donne la sorveglianza della nascita dei bachi. — A sorvegliare la nascita de' bachi, è meglio affidarla alla donna, come più attenta e paziente, e nel tempo che via via maturano per nascere potrà fare dei lavori femminili, nè ozierebbe quindi come un uomo o bigattiere.

Il vero metodo di assicurare in Italia il prodotto serico. — Nel suo aureo libro sull'allevamento dei bigatti il distinto bacologo marchese Balsamo Crivelli avanza una proposta, che dove la fosse dai governanti accettata sarebbe da sè sola capace di mutare le condizioni finanziarie del nostro paese.

Noi la riportiamo ai lettori, augurando all' egregio bacologo e pel bene comune, che fosse tantosto messa in pratica.

Eccola colle sue stesse parole:

« Se volete che bene si allevino i bachi da seta, è somma necessità anzi tutto che si istruisca la donna, e questa deve essere l'apostolo per diffondere alla campagna il vero metodo, col quale, sempre che si abbia un sano seme, il prodotto serico sarà assicurato. Ecco come si dovrebbe procedere: Nelle scuole magistrali, tutte quelle giovani, le quali aspirano a di-

ventare maestre nei comuni rurali, dovrebbero venir istrutte *praticamente* nell'allevamento del baco da seta; e gli esami finali, a cui soggiaciono, si dovrebbero estendere anche sul metodo di trattare i serici bachi.

« Allorchè passeranno poi ad occupare l'ambito posto, il sindaco del comune dia loro 10-12 grammi di seme di bachi da allevare; ma che sia della stessa provenienza di altro del comune; così anche tutti gli attrezzi e foglia colta, che occorrer possa. La maestra bene istrutta insegnerà alle sue scolare il vero metodo di allevare razionalmente il prezioso bombice del gelso, ed in quelle tenere impressionabili creature, di certo resteranno scolpite le istruzioni, le quali per circa 6 anni sentiranno a ripetere; molto più che avranno campo di farne paragone coi cattivi metodi dalle loro nonne e dalle loro madri usati; così in capo a qualche decennio potrà essere propagato il vero e razional modo di allevare il fruttifero e prezioso insetto.

« Convenite meco che, se la mia persistente idea in questo proposito si avesse a realizzare, ci sarebbe grata l'attuale giovane generazione, e molto più la postera ».

Elenco delle principali malattie dei bigatti. — Le principali malattie, a cui vanno soggetti i bachi da seta nello stato di domestichezza, si possono ridurre alle seguenti:

1.° Il *morbo rosso* o la *scottatura.*

2.° L'*atrofia* o *macilenza* (gattine o gattinelle).

3.° L' *idropisia.*

4.° Il *giallume.*

5.° Il *riccione.*

6.° L'*apoplèssia* o *morti biànchi apopletici* (morti passi).

7.° La *gangrena* (negroni).

8.° Il *calcino.*

9.° Lo *strozzamento.*

10.° Il *flusso.*

11.° La *petecchia* (*pebrine* dei Francesi).

Segni per conoscere i bachi presi dal morbo rosso o scottati. — I bachi presi da questa malattia, la quale è propria

della prima età, invece di avere la pelle bianchiccia e i peli color castagno oscuro, sono rossigni.

Segni per conoscere i bachi presi dalla macilenza, o gattine, gattinelle. — Se ne sono attaccati prima o durante la nascita, appena nati periscono.

Allorquando contraggono la malattia nelle loro età, si distinguono facilmente per essere magri, smilzi, increspati, con poca volontà di rodere la foglia: laonde in parte non oltrepassano che le prime età; altri, sebbene le passino tutte, finiscono come quelli col corpo rilassato, molle, e i loro cadaveri presto disciolgonsi in un liquore nero, fetentissimo.

I pochi poi che arrivano a salire al bosco fanno il bozzolo si, ma piccolo e leggiero, e alle volte non è che un velo dal quale traspare il baco annerito.

Indizio sicuro dell' idropisia nei bachi. — L' idropisia nei bachi si manifesta da questo che non si dispongono mai a mutare la pelle come gli altri; dal continuare a mangiare mentre gli altri cessano; dal corpo nero, appuntato, che sembra impiccolito pel rigonfiamento del corpo; dalla pelle tesa, lucida come fosse inverniciata, la quale, per essersi assottigliata, si screpola in varie parti, sicchè ne esce il sangue alterato e corrotto a guisa di marcia, ed imbratta e appuzza la foglia e i bachi.

Gli ammalati poi fuggono i sani, abbandonano il letto per ritirarsi sulle sponde delle tavole, divengono schifosi; in fine, periti appena, i loro cadaveri tantosto si corrompono.

Segni per conoscere i bachi presi dal giallume. — Si conoscono facilmente perchè sono gonfii fuor di misura, con prominenza delle anella, a lato delle quali compaiono delle striscie gialle, pallide sulle prime, appariscenti dappoi; e per l' eccessiva dilatazione e tensione la pelle scoppia, e ne geme un liquido fetido, *giallo* o *bianco*, secondo che il baco è di quelli che fanno il bozzolo *giallo* o *bianco*.

Segni per conoscere un baco colpito da apoplessia. — Il baco colpito da apoplessia è floscio sulle prime, il suo cadavere è

bianco, poi fosco; gli cola dalla bocca una marcia verdognola; in fine si discioglie in un liquore nero puzzolente.

Segni per conoscere un baco preso dal riccione. — Si conosce da questo che quando è maturo, invece di andare al bosco a fare il bozzolo si raggrinza, divien pigro, anzi torpido (nel quale stato, pel color fosco che prende, appariscono i lineamenti della futura crisalide).

Segni per conoscere un baco preso dal negrone. — Premettiamo che questa malattia è propria di tutte le età, ma più visibile nella quarta, particolarmente allorchè i bachi salgono al bosco, essendo più grandi.

Quando ne sono colpiti, ovvero ridotti in isfacelo, veggonsi qua e là sul letto, o penzoloni dai boschi, o anche entro una custodia appena abbozzata, sicchè son trasparenti, e la loro pelle al minimo tocco si lacera, essendosi assottigliata, e ne cola un liquore nero fetentissimo.

Questa non è una vera malattia, bensì l'esito dell'atrofia e dell'apoplessia.

Indizj da cui conoscere il baco preso dal calcino. — Il bigatto tanto nella nascita quanto in tutti gli stadi della sua breve vita come bruco, trasformato in crisalide e divenuto alla fine animale perfetto o farfalla, può essere infetto dal calcino come ponno venirne infette pur le uova.

Questo contagio è un *pulviscolo*, ogni molecola del quale, come di tutte le crittogame, è un *otricello* o *vescica*, contenente una miriade di *granellini* così minuti da volersene più migliaia a formare il volume di una capocchia di spillo, e sono tanto esili e leggieri da galleggiare liberamente nell'aria, che ne è ognor satura; perciò sviluppansi dappertutto, quando sianvi le favorevoli condizioni, senza che si possa dire donde provengano.

Colpito che egli sia da questo volatile contagio, fassi lento il moto dello stringersi o dilatarsi del fluido nericcio contenuto nel vaso dorsale, che si scorge sul corpo di lui; questo sulle prime diviene floscio come quello del baco morto d'apoplessia,

e tale alterazione si aumenta fino a che ha finito di vivere. Fatto cadavere, è ancor molle e floscio, indi fassi consistente; in pari tempo, d'ordinario sulla pelle, incominciando dalle anelle posteriori, appariscono delle *macchie rossicce* del color di vino, le quali a poco a poco diffondonsi su tutto il corpo.

In alcuni il corpo, ancora molle, appare coperto di un *polviglio bianco* impalpabile, simile a calce spenta; in altri ciò non accade se non dopo che il cadavere si è indurito o mummificato.

I bachi colpiti nelle prime età si fanno vedere mai sulla superficie, ma stanno sepolti sotto dei letti; nelle altre età appaiono sui letti; nella quinta poi rimangono o morti sul letto o penzoloni dai boschi o entro un bozzolo appena abbozzato, o si chiudono perfettamente in esso e divengono rattrappiti, stecchiti, mummificati, tuttora sotto le spoglie di baco; il bozzolo poi è bello e rende molta seta relativamente al suo peso.

Altri lavorano bensì il bozzolo, ma questo in qualche parte sulla superficie serba una macchia bianca, la quale non è che lo stesso polviglio trapelato.

Quando la crisalide è infetta dal *calcino*, si assoda, si essicca, si riduce in mummia, e il polviglio calcinico si manifesta sugli interstizi dei segmenti di essa e le investe tutta, se viene posta in luogo umido. I bozzoli che contengono queste crisalidi diconsi del *negron secco* e rendono molta seta in confronto al loro peso, come quelli che contengono il baco calcinato.

Finalmente anche la farfalla può venirne colpita e perire dal *calcino;* allora ne vengono infette anche le ova, cioè il volatile contagioso polviglio si appiccica alle medesime, e i bachi, nascendo, contraggono ben tosto l'infezione e periscono.

Sintomi dei bachi che muoiono strozzati. — I sintomi di questa malattia poco differenziano da quelli che si manifestano ne' bachi colpiti da apoplessia; muojono poi col capo rialzato, con una goccia verde sulla bocca.

Questa malattia si attribuisce alla foglia troppo acquosa data loro a mangiare.

Sintomi dei bachi presi dal flusso. — I bachi presi dal flusso evacuano le fecce verdi chiare, liquide, invece di essere consistenti.

Vuolsene attribuire la cagione alla umidità dei luoghi ed alla foglia floscia, tenera e acquosa.

Modo di conoscere i bachi affetti dalla dominante malattia. — I bachi affetti dalla dominante malattia, alla quale vennero dati i nomi di *atrofia*, di *necrosi*, *segno nero* o *petecchia*, di *pebrine* dai Francesi, ecc., si conoscono:

1. Da una grande ineguaglianza nella nascita e nel successivo sviluppo.

2. Dalla minor voracità nel rodere la foglia, voracità propria dei bachi nella piena loro salute.

3. Dalla diversità del colore della pelle.

4. Dall'allontanarsi che fanno dalla foglia, averla quasi a schifo, e dell'andar girovaghi or qua or là.

5. Dalla frequente mortalità, sicchè diradansi, invece di divenir spessi, rimanendo anche il letto piuttosto umido, quantunque non sia mai stata interrotta la rinnovazione dell'aria.

6. Dalle piccole macchie che nere appaiono sulla pelle, sui zampini, sul cornetto, come escara d'una piaga.

Modo di conoscere le crisalidi affette dalla malattia dominante. — Le crisalidi, affette dalla malattia dominante, invece di avere un color lucente metallico, sono perfettamente nere.

Modo di conoscere le farfalle affette dalla malattia dominante. — Le farfalle affette dalla malattia:

1. Sono cineree invece di bianche; staccasi facilmente la peluria che le veste, e alle volte ne sono prive; presentano l'addome rossiccio, coriaceo e che si gonfia, e tra le anelle sporgono in fuori delle varici. Non hanno voglia d'accoppiarsi, o, accoppiandosi, presto si disgiungono; depongono poi poche ova od anche nessuno; rimangono penzoloni coll'addome a guisa di pera, turgido, nerognolo; cadono alla fine e corromponsi ben presto dopo morte.

2. Presentano alle volte le ali raggrinzate orlate di nero, e

se sviluppate, con delle varici, che anche non punte tramandano un suco nero viscoso, il quale è il loro sangue adulterato, corrotto.

3. Schizzano ben poco, appena nate, quell'umore rossiccio che è proprio delle sane; all'incontro lo emetton nerognolo.

4. Rimangono quasi immobili, talchè non si innalza il pulviscolo bianchissimo nelle stanze ove ha luogo la copula.

Improbabilità di guarire i bachi ammalati. — Il vivere del baco è si breve che ammalandosi non lascia tempo a guarirlo.

Rimedi poi non havvene per curarlo nè guarirlo, e tutti quelli stati proposti non sono che sogni d'infermi, e chi li propose veri cerretani, i quali prendono altri a gabbo.

I rimedi migliori, certi, indubitati, stanno nel prevenire i mali.

Modi di prevenire le malattie dei bachi. — I modi di prevenire le malattie dei bachi sono di avvicinarsi quanto più si possa, nell'allevarli, *al loro stato naturale;* il che, riepilogando quanto esposi, consiste:

1. Nel far nascere i bachi ad un grado moderato di calore, uguale a quello che fa schiudere nella primavera le ova abbandonate all'aria aperta.

2. Nel collocarli rari sulle tavole, sicchè un baco non incomodi l'altro, e tutti possano comodamente pascersi, respirare liberi dai dieciotto fori od organi della respirazione dei quali son forniti.

3. Nel somministrare loro la foglia più fresca che si possa, la quale, onde non abbiano a rimanerne oppressi, gioverà tagliarla nelle prime età, ma in istrisce non troppo strette.

4. Nel cambiarli spesso, acciò siano meno al contatto dei rosumi della foglia e dei loro caldi escrementi.

5. Nel fare in modo che sieno circondati sempre d'*aria pura vitale*, e così meno avvolti dall'umidità, precipua cagione di tanti mali, in particolare del calcino struggitore.

Descrizione della petecchia o pebrina. — La petecchia, la sentenzia Balsamo Crivelli, è una malattia di funghi. I così detti *corpuscoli*, i quali ognora l'accompagnano, sono funghi

parassiti, che sorprendentemente si propagano a scapito del baco da seta, e in conseguenza del loro crescere e della loro propagazione, non solo ne deriva una perdita di sostanza negli organi di lui, ma ben anche una chimica commescolanza nel sangue [1]. Essi agiscono nello stesso modo come le celle della feccia del vino o della birra, che risguardar si devono quai provocatori della spiritosa fermentazione, e come le celle della feccia delle membra, ossia del tessuto filamentoso, producono la fermentazione acida, o la feccia delle celle del nocciolo, ricco di sostanza albuminoide, producono la fermentazione putrida.

Senza perdermi in dettaglio intorno a questo fungo, qui solo mi limito a riferire quanto sia più essenziale intorno alla di lui apparizione nell'ammalato insetto, come alla storia del di lui sviluppo, che si rese palese dal mezzo delle premure di numerosi investigatori.

È noto come il parassita alberga nel fluido dell'ovo, e gli si appiccica anche esternamente. Fu comprovato come ei si trovò in tutti gli organi del bruco: nel sangue, ne' muscoli, ne' corpi grassi, nei vasi che in questi percorrono, nelle glandole setifere, nei vasi malpigiani, nelle trachee, nelle pelli dei canali alimentari, come ci pare si scontra negli escrementi dei bruchi, e hanno pur sede in numero assai grande nei singoli organi delle crisalidi e delle farfalle, se sono colpite dalla petecchia.

[1] Alcuni opinano che i così detti corpuscoli, non siano degli organismi indipendenti, ma soltanto sostanze organizzate; ma ciò non è più ammissibile dacchè furono fatte da numerosi investigatori delle osservazioni, le quali pienamente si accordano.

E il professore Haberlandt, così si esprime, ed io con lui pienamente convengo: « I corpuscoli sono esseri organizzati, capaci di propagarsi, e come veri funghi parassiti, a scapito del baco da seta straordinariamente si moltiplicano, lo fanno ammalare, e lo traggono a morte » HABERLANDT. *Neue Beiträge zur Frage über di seuchenartige Krankheit der Seidenarupen. Wien, Verlag von Carl Gerold's Sohn*, 1869.

Nelle farfalle poi si presentano in particolare nelle pagine menbranose delle ali, negli occhi, negli spazii vuoti de' zampini, nei testicoli dei farfallini, e negli ovidotti delle farfalle, e il prof. Lebert, il quale or sono mai 11 anni che constatò la natura vegetale di questi corpuscoli che appariscono in tutti i tessuti, per indicarli, diede loro la denominazione di *Panhistophyton.* La forma del fungo gli diè il motivo di caratterizzarne la specie, e di chiamarlo *Panhistophyton-ovatum.*

Qualità persistente dei corpuscoli che accompagnano la pebrina. — Questi oviformi funghi avanti tutto si rimarcò che hanno una qualità persistente. Furono scontrati invariabili nei bruchi essiccati come putrefatti; si poterono scorgere nelle crisalidi e farfalle essiccate; ne' preparati microscopici di più anni, che si conservavano nell'acqua distillata chiusa ermeticamente, pure si scorsero non aver punto variato. Nè l'acqua, nè l'alcool sono atti ad apportare un cambiamento a questi corpuscoli. Anche immersi per più ore entro l'acido acetico nei diversi gradi di concentrazione condur ponno un cambiamento in essi. Nè un forte liscivo caustico, nè il natron caustico anche dopo una lunga azione, nè impallidiscono, nè fansi trasparenti; all'incontro gli acidi minerali concentrati, in ispecie l'acido nitrico e solforico, producono in essi uno spedito impallidimento e soluzione [1].

Cause della pebrina e i suoi corpuscoli. — Da semplice pratico, sclama un altro bacologo Luigi Crivelli, salto tutte le ardue questioni sulla natura del male e sulla genesi prima dei corpuscoli, questioni riservate all'alta scienza; e senz'altro, a base d'ogni mio ragionamento, descrizione o deduzione, pongo come

[1] Questa sì tenace persistenza dei corpuscoli vi dovrebbe far comprendere quanto sia della massima importanza, se i vostri allevamenti de' bachi ne furono colpiti, di procurare la loro distruzione col fuoco, come i germi del calcino, di cui feci parola più sopra, chè una elevata temperatura annienta i germi contagiosi, sia che volatizzi o neutralizzi i suoi principii. Il fuoco fu ognora considerato qual disinfettante di primo ordine.

assioma, che la causa prossima della dominante malattia dei bachi da seta, la pebrina, altro non è che la trasmissione materiale dei corpuscoli nell'interno dell'organismo animale, sia ch'essi provengano da ereditarietà, o da assorbimento a mezzo del contatto coi corpuscoli stessi.

Se i corpuscoli poi sieno causa od effetto, lascio alla scienza il discuterlo; quello che positivamente so è che, là dov'essi vi sono, v'è malattia, e dove non ve ne sono vi è sanità, almeno relativamente alla malattia di cui si tratta la pebrina.

Ereditarietà della pebrina. — Provare questa tesi è come portare acqua al mare, poichè se mai vi fu trasmissione gentilizia di mali, certo non ve n'ebbe mai una di più disastrosa evidenza che quella della pebrina. Che n'è infatti di tutte quelle magnifiche razze di bachi indigeni che, cogli studiati incrociamenti e colle perseveranti cure, noi ci eravamo quasi create? Perite tutte.

Entratovi una volta il male, inoculatovi il virus venefico dei corpuscoli, giù giù lo vedemmo discendere coll'onde del sangue di generazione in generazione, fino all'universale sterminio.

E questa trista fine non fu solo degli antichi nostri bachi indigeni; ma, dopo loro, i Toscani, poi i Dalmati, poi i Levantini, e da ultimo i Giapponesi, meno poche e limitate eccezioni, subirono e subiscono tutti la medesima sorte. Splendido risultato il primo anno, meschino il secondo, quasi nullo il terzo; tanto che, per misurare i gradi d'infezione d'una partita e rilevare il punto di decadenza d'una razza, basta quasi sempre guardare il suo albero genealogico e contare le generazioni.

Difatti, dato un seme giallo, giacchè è di questo che specialmente mi occupo, sano al microscopio (cioè che non presenti quantità tale di corpuscoli da potersi facilmente scoprire, sicchè paia sano) ma da farfalle ammalate, allevato comunque, e voglio anche con tutte le cure, sfido se non vi darà costantemente farfalle ammalate, seme ammalato, e quindi una progenie sempre più ammalata.

Difficoltà a provare la contagiosità della pebrina. — La contagiosità di questo male non è sì facile a provarsi, come l'ereditarietà; per negarla però non vi vorrebbe meno che tutto un ragionamento alla Don Ferrante. Ripensando ai tanti semi arrivatici sani da Toscana, dall'Istria, da tutte le provincie orientali, e poco dopo trovati infetti, troppo naturale sorge il sospetto che dunque, allevati con bachi malati, o in locali appestati, o in vicinanza di essi, abbiano contratto il male per contagio. Ma non è soltanto un sospetto; quando si pensa che i corpuscoli, in una bigatteria in cui si allevano bachi ammalati, si trovano a milioni di milioni e che, impalpabili, invisibili e volitanti quali sono, possono facilmente, o per mezzo dei cibi, o per mezzo degli organi respiratori o trachee, essere assorbiti dai bachi sani, entrare nei torrenti del loro sangue e moltiplicarvisi [1], la cosa diventa probabile. Diventa poi affatto certa, se si viene alle prove di fatto.

Esagerate questo processo del contagio, e ne avrete una prova. Prendete delle farfalle o dei bachi o anche del seme corpuscoloso al massimo grado, stemperate tutto quanto nell'acqua, fatene, per così dire, un liquido saturo di corpuscoli, bagnate con quest'acqua della foglia di gelsi, e datela a dei bachi, per quattro o cinque giorni consecutivi, una volta al giorno. Negli altri pasti somministrate pure foglia naturale sana. Ebbene, se farete questa esperienza prima della terza muta con qualunque seme, anche il più sano, e, ben inteso, col metodo comparativo, cioè educandone altrettanto col metodo ordinario, vedrete che non solo avrete delle farfalle che saranno più corpuscolose delle altre ed avranno difficoltà ad accoppiarsi e deporranno poco

[1] Accennando qui alla moltiplicazione dei corpuscoli, non intendo dire che questi si moltiplichino piuttosto per generazione che per segmentazione o per metamorfismo e decomposizione di umori, o altrimenti. La scienza non si è ancora spiegata in proposito. Ciò non toglie però che da uno stadio all'altro della vita dei bachi, noi troviamo spesso un vero e sensibile aumento numerico di corpuscoli; onde, benchè forse poco esatta, la parola *moltiplicazione* ci serve molto bene per ispiegarci e perciò l'usiamo.

seme e pessimo, ma anche i bachi vi daranno i sintomi apparenti della malattia, e molti periranno prima di tessere il bozzolo [1].

Questi fatti, non ammettono dubbio, quantunque, avendone io tentato l'esperimento, non abbia avuto la fortuna di vederli confermarsi. E si che, oltre all'umettare la foglia con acqua corpuscolosa, ho anche bagnato i bachi con un pennello.

Ritenterò la prova nell'anno venturo, ed anzi a questi esperimenti per via liquida aggiungerò l'esperimento per la via asciutta, cioè a mezzo di corpuscoli in polvere e secchi; parendomi che l'esperimento fatto così possa riuscire più concludente, come quello che meglio rappresenta i corpuscoli nel loro modo più comune di essere nelle bigattiere.

Modo di garantirsi contro l'ereditarietà della pebrina. — Provata l'ereditarietà del male, a combatterla non resta altro a fare per escludere, alla spartana, dalle riproduzioni tutte le partite che si mostrino appena appena infette; di più procurarsi, per educazioni eccezionali destinate alla riproduzione, seme prodotto da farfalle sane, cioè assolutamente senza corpuscoli.

Modo di ottenere seme sano. —. Il seme sano da farfalle sane è molto difficile il procurarselo; però nei paesi di piccola coltura non è impossibile trovarlo. In certe località della Dalmazia, dell'Istria, della Toscana, si trovano delle piccole coltivazioni isolate o in condizioni tali da non permettere lo sviluppo della malattia e da offrire eccezionalmente farfalle sane.

Cure eccezionali col sistema cellulare per aver semente sana. — Si può ottenere seme sano anche coltivando una piccola quantità, la migliore, ben inteso, che si può avere, con cure eccezionali. Accoppiate quindi le farfalle, si depongono le pariglie col sistema cellulare, scartando le meno belle e specialmente quelle plumbee ai lati, si lasciano deporre le ova, si esaminano al microscopio le farfalle, e si conservano per l'educazione futura quelle ova che provengono da farfalle sane.

[1] Pasteur.

In questo modo si potrà sempre avere una piccola quantità di seme perfetto, un'oncia o due, per fare l'anno seguente la coltivazione speciale, e così di seguito tutti gli anni.

Supponendo adunque che si abbia, in uno dei modi suesposti, un'oncia di seme di farfalle sane, lo si coltiverà in una casa isolata, colle cautele che vado indicando in questa Memoria. Si esamineranno le crisalidi, e, trovatele sane, si esamineranno le prime farfalle nate, o che si saranno fatte nascere artificialmente prima, mettendole in una serra calda a 25°-28° R., o in qualche macchinetta d'incubazione allo stesso grado, avendo cura di tenere al fresco la partita per ritardarne lo sviluppo. Quando queste prime farfalle non vi diano più del dieci per cento d'infette, fate il vostro seme, e vi garantisco che non avrà più del tre per cento d'infezione. Questo seme servirà per l'educazione di semplice produzione. Deposte intanto un cinquecento pariglie nelle cellule, con vostro comodo, esaminate tutte le farfalle e conservate qual seme che proviene da farfalle sane; e, messo da parte, vi servirà per l'educazione eccezionale [1].

Modo di assicurarsi preventivamente della sanità delle farfalle prima che depongano le ova. — Volendo esaminare le farfalle prima che depongano le ova, per assicurarsi preventivamente della loro sanità, e volendo nel tempo stesso conservarle alla riproduzione, alcuni suggerirono di salassarle, facendo una piccola puntura fra gli anelli addominali, di esaminare quella piccola goccia di sangue, e così rigettare le corpuscolose. Dalle mie esperienze, fatte nel luglio 1868, su di un centinaio di farfalle, mi risulterebbe preferibile l'esame delle semplici antenne; non si arrischia di offendere l'animale, e l'esame è più sicuro; giacchè nelle antenne rinvenni maggior quantità di corpuscoli, non solo relativamente al sangue, ma anche relati-

[1] Si avverta che, per potere conservare le farfalle, importa di difenderle dai guasti che vi arreca il piccolo coleoptero *Dermestes lardarius.*

vamente agli altri organi del corpo. Ammetto però che questo esperimento è forse più vero che praticamente utile; giacchè nelle urgenze che solitamente si verificano nell'atto dello sfarfallamento, s'ha ben altro a fare.

Prove che il maschio non comunica i corpuscoli al seme. — Da molte osservazioni fatte dal mio egregio amico signor Bellotti, e ripetute da me, seguitiamo col medesimo Autore, risulta che quando la femmina è sana, il seme è costantemente sano, malgrado che il maschio sia corpuscoloso. Forse la ragione è che gli spermatozoi, essendo più piccoli dei corpuscoli, non possono contenerli.

Una prova di questo l'abbiamo anche negli incrociamenti. Le femmine di una partita giapponese abbastanza sana, accoppiate a maschi gialli infetti, vi danno sempre del seme corrispondente alla sanità della partita da cui provengono le femmine; e alla coltivazione, vi daranno un prodotto non solo superiore alla partita gialla che si sarà coltivata per confronto, e che sarà probabilmente perita, ma superiore benanche alla partita giapponese da cui avete preso le femmine. Il maschio quindi non fa che fecondare le ova, migliorare la razza, e non comunica al seme i corpuscoli.

Condizioni per l'educazione eccezionale, atte a combattere il contagio. — Per buone condizioni in questo caso, intendo, oltre ad avere seme da farfalle sane, isolamento completo dei locali e dei gelsi da qualunque altra educazione, ed alla distanza non minore di 500 metri; spurghi preventivi e generosi di cloro; educazione accuratissima ed anticipata di circa otto giorni in confronto delle educazioni limitrofe; massima pulizia; posizione arieggiata piuttosto alta e non soggetta alle nebbie; cambio di letti frequentissimo, onde evitare la putrefazione tanto dannosa ai bachi, e forse prima causa dei morti passi.

Esperienze sull' efficacia del cloro come neutralizzatore dei corpuscoli. — Quantunque posteriori alle mie esperienze sull' azione neutralizzatrice del cloro (delle quali mie esperienze parlerò più innanzi) piacemi qui accennare alle osservazioni

fatte dal signor Alberto Levi, di Gorizia. Egli sottopose ad una campana di vetro dei corpuscoli, quindi vi fece sviluppare del cloro, ed esaminati dopo alcuni giorni i corpuscoli, erano scomparsi o diminuiti in modo notevole. Egli confermava questa sua prima esperienza, tentandone saggiamente la riprova col metodo comparativo. Fatti due lotti di un identico seme, immuni di corpuscoli, educatili separatamente, all'uno ammaniva foglia umettata con preparazione corpuscolosa vergine di ogni chimica reazione, all'altro somministrava foglia parimente umettata con preparazione corpuscolosa trattata prima col cloro. L'esito fu che i bachi del primo lotto perirono tutti zeppi di corpuscoli, mentre quelli dell'altro procedettero vigorosi al bosco, non dando pur segno di malattia. Questa esperienza in parte ripetuta dal signor Bellotti, collo stesso risultato, convalida sempre più il mio ritrovato delle necessità delle disinfettazioni col cloro.

Utilità dell'esame delle crisalidi. — Le farfalle possono essere assai corpuscolose, e derivare da crisalidi relativamente non corpuscolose, e produrre seme senza l'apparenza di corpuscoli. L'esame quindi delle crisalidi lo credo abbastanza utile per scegliere o rigettare una partita di bozzoli da cui trar seme da semplice produzione; ma per avere seme atto a posteriori riproduzioni, devonsi osservare le farfalle: chè, se queste saranno sane, il seme sarà sano del pari, giacchè farfalle sane non depongono mai seme infetto. Supponiamo, ad esempio, di avere del seme proveniente da farfalle non corpuscolose. Coltivato nelle condizioni suaccennate non si ammalerà, e vi darà farfalle e seme non corpuscolosi. Se le condizioni non sono favorevolissime, come pur troppo succede nella maggior parte dei casi, si ammalerà per contagio, ma agli ultimi stadi dell'insetto, cioè a quello di farfalla; e quindi il male non avrà il tempo necessario d'invadere tutto l'organismo animale; e le farfalle, quantunque corpuscolose, deporranno seme senza corpuscoli in quantità apparente.

Questo seme vi potrà anche dare un buon prodotto, ma, anche educato con tutte le cure, al momento del successivo sfar-

fallamento, vi darà crisalidi, farfalle e seme corpuscolosi; perchè quantunque il seme originario accidentalmente non fosse parso ammalato, aveva però in sè il germe non appariscente della malattia [1].

[1] Per essere coerente a me stesso, qui ed altrove, nota Luigi Crivelli, da cui togliamo a copiare gli studi sulla rigenerazione del baco da seta, credo bene di avvertire che colla parola *germe non appariscente*, non intendo dire che nel seme siavi un germe della malattia non manifestantesi sotto la forma dei soliti corpuscoli. È bensì vero che illustri scienziati inclinano a questa teoria, cioè, che un ovo possa diventare corpuscolo per causa propria o intrinseca, indipendente dall'introduzione materiale del corpuscolo primo od iniziale, e che una farfalla sana, anche senza corpuscoli, possa avere una predisposizione ad ammalarsi. Quest'opinione però, rispettabile sicuramente per l'autorità di chi la emette, non è ancora tale da potermi convincere; chè anzi finora sarebbe contraddetta dalle mie esperienze e sarebbe ripugnante alle mie argomentazioni. D'altronde, anche senza aver nessun partito preso, mi rincrescerebbe rinunciare alla mia opinione, che parmi spieghi tutto, e rinunciando alla quale potremmo gettare il microscopio e ripiombarci nel più desolante caos. — Dicendo *germe non appariscente* adunque, intendo solo che i corpuscoli siano in dose minima, sicchè facilmente sfuggano all'esplorazione anche accuratissima. Per esempio: se esistesse un solo corpuscolo in una preparazione di cinque ova, preparazione che nelle vastità microscopiche è poco meno d'un oceano, chi potrebbe pretendere di trovarlo? Non è che nel caso di seme sano da farfalle sane che intendo l'assoluta sanità; e siccome questo ormai non è che un caso affatto eccezionale, così credo che, anche nelle partite migliori, un primo germe (qualche corpuscolo) della malattia solitamente vi sia, benchè non appaia.

Qui, posto che siamo sul fare digressioni, soggiungerò che se il male fu ereditato, i corpuscoli in un baco saranno più o meno, in ragione del più o del meno che ne esisteva nell'ovo. Se invece l'ovo era sano, e il baco contrasse il male per contagio durante il corso di sua vita, i corpuscoli in esso appariranno più o meno a seconda, della quota assorbita ed a seconda che questa quota sarà stata assorbita più o meno presto. — Nel primo caso (seme infetto) i corpuscoli moltiplicandosi, come pare, ad ognuno degli stadi della vita del baco, lo infetteranno per modo da farlo facilmente perire prima

Dalla salita al bosco allo sfarfallamento mi si permetta distinguere tre stadi; il primo dal momento che il baco comincia il bozzolo, al momento della sua perfetta trasformazione in crisalide; il secondo, dalla perfetta crisalide ben colorita, al punto in cui comincia a convertirsi in farfalla e precisamente quando compaiono gli occhi in due punti neri visibilissimi; il terzo,

che possa tessere il bozzolo. Nel secondo caso, invece, (malattia per contagio) ad onta d'un evidente *crescendo*, i corpuscoli non arriveranno facilmente alla loro massima moltiplicazione, se non negli ultimi stadi della vita del baco, crisalide e farfalla. Ecco la ragione, secondo me, per cui un seme sano coltivato in locali infetti può dare un ricco prodotto in bozzoli, eppure riescire inetto alla riproduzione, presentando farfalle molto infette.

Mi si dimanderà come, col principio della necessità del corpuscolo iniziale creare la pebrina, si spieghi il fenomeno, pur non infrequente, di partite di bachi che presentino tutti i sintomi esteriori della malattia, senza presentare in pari tempo una proporzionata quantità di corpuscoli, e come si spieghi l'altro fatto, non meno frequente, di partite di seme sano che in un sito riescono splendidamente e altrove falliscono. — Comincio a dire che organismi così semplici come sono i bachi, per qualsiasi causa o malattia vengano ad alterarsi e perire, esteriormente presentano quasi sempre sintomi che si rassomigliano molto, sicchè possono facilmente scambiarsi fra loro. L'atrofia stessa, quantunque distintissima ne' suoi caratteri interni o microscopici, pure esteriormente non presentasi molto dissimile da alcune altre malattie antiche e nuove. Un occhio esercitato ed attento vi trova subito una diversità, ma l'occhio comune stenta a rilevarla. È tanto vero ciò, che, per distinguere la dominante malattia, volgo e scienziati per molti anni non hanno mai saputo trovare un nome specifico, e hanno dovuto accontentarsi di usare il nome generico, d'*atrofia*, o l'altro ancor più generico di *malattia*, quasi confessando così la mancanza d'un sintomo esteriore speciale e tipico. Questa quasi comunanza, o almeno somiglianza di sintomi, io credo che non poche volte avrà dato origine a degli scambi; molto più che, quantunque trito e ritrito, è pur sempre vero quel detto che *in tempo di peste ogni malattia è peste*. Dominava l'atrofia, sarà parsa atrofia anche ciò che non era. — Così io spiegherei alcuni dei casi succennati.

da questo punto allo sfarfallamento. Quindi, dietro questa considerazione, a mio avviso, volendo solo far del seme da semplice produzione, basterà osservare al microscopio le crisalidi al secondo periodo, e possibilmente nella seconda metà del periodo, perchè, operando prima, guarderemmo un baco che potrebbe ammalarsi poi; operando dopo, guarderemmo una far-

Ora poi si permette d'accennare una spiegazione del fenomeno, anche pel caso che non vi sia scambio di malattia, ma si tratti di vera atrofia. — Ordinariamente, tutti lo sanno, e noi l'abbiamo già detto, anche nelle migliori partite di bachi qualche piccola quantità di corpuscoli, ereditata o contratta, può supporsi che vi sia, quantunque non apparente. Questa piccola quantita di corpuscoli, a cose ordinarie, a educazione favorevole, non sarà quella che farà fallire una partita di bachi; chè anzi là dove tutto vada a seconda, permetterà che compia trionfalmente il suo corso; probabilmente però indurrà in quei bachi una certa malsania o gracilità, che li renderà sensibili più che naturalmente non siano alle vicende disgraziate. Ebbene, supponete ora che la loro educazione non corra del tutto favorevole, ma in qualche sito, o per incuria, o anche solo per una accidentalità involontaria, intervenga una condizione sfavorevole, come sarebbe un'afa temporalesca, oppure un soffoco prolungato, un pasto ritardato, un brusco trabalzo di temperatura o checchè altro; dite: che avverrà dei vostri bachi? Probabilmente voi avrete un pieno rovescio, vedrete immediata la disuguaglianza dei bachi, vedrete d'ogni banda dar fuori *gattine* e, insomma, vedrete apparire tutti i sintomi della pebrina, meno la moltiplicazione (notate) proporzionata dei corpuscoli, alla cui vera moltiplicazione occorreva forse o un lasso di tempo che non ci fu, o un passaggio da una fase all'altra della vita che pure mancò. Questi rovesci che, come mi dicono i miei massari e tutti i trattatisti antichi, sono tutt'altro che nuovi negli annali bacologici, vi succedono molto frequentemente oggi giorno, perchè alle funeste influenze antiche s'aggiunge quel maledetto virus corpuscoloso, che serve come di fomento e di miccia.

Ecco dunque, a mio modo di vedere, come avvenga che una partita di seme possa riescire bene qui e male là, e come, insieme ai sintomi esteriori della pebrina, non sempre si trovino abbondanti i corpuscoli. O non si tratta di vera pebrina, o, se si tratta di essa,

falla, e siccome sappiamo che le farfalle corpuscolose ponno deporre seme non corpuscoloso, così si correrebbe il pericolo di rigettare una partita che, con tutta probabilità, ci avrebbe potuto dare un soddisfacente prodotto.

Come corollario, aggiungerò che se la malattia si sviluppa nel baco, e supposto che tessa il suo bozzolo, questo avrà una crisalide ammalata, una farfalla ammalatissima ed il seme pure ammalato, ma in una proporzione inferiore a quella riscontrata nelle crisalidi, come dall'uno a quattro. Se la malattia invece si sviluppa soltanto allo stato di farfalla, e le crisalidi per conseguenza sono sane, sano del pari ne sarà il seme.

Che se poi, caso eccezionale, trovate crisalidi e farfalle sane, state sicuri che avrete un seme perfetto, atto anche a posteriori riproduzioni.

In generale, quanto più sane trovate le farfalle, altrettanto più sano troverete il seme; ed anche fra due semi di egual sanità microscopica, quello proveniente da una quota maggiore di farfalle sane, sarà per lo meno più robusto e vi darà maggior prodotto.

Grado d'infezione tollerabile nelle crisalidi. — Per dire qual grado d'infezione si possa tollerare nell'esame delle crisalidi onde avere del seme sufficientemente sano, crederei di non andar lontano dal vero proponendo di scartare le partite giapponesi che vi danno più del venti per cento di crisalidi corpuscolose, e le gialle che danno più del dieci. Il venti per cento nelle giapponesi vi darà circa il quattro o il cinque per cento nel seme, il dieci nelle gialle non vi darà più del due o tre nel seme, od anche meno.

quantunque sviluppata straordinariamente, quasi direi abortivamente, pure, rimontando su su a cercarne la causa remota o predisponente, la si trova ancora nei corpuscoli primi *non appariscenti.* Ad ogni modo, dato anche che queste mie spiegazioni non reggano, non si potrà mai argomentarne per questo che la malattia esista indipendentemente dal corpuscolo, e si generi spontaneamente.

Origine della pebrina. — La pebrina ci venne dalla Francia, donde si diffuse in breve tempo in tutte le regioni sericole del globo. Questa diffusione si effettuò sulle ali del vento e del commercio che trasportavano i corpuscoli di paese in paese, di provincia in provincia. Al primo apparire della malattia non ne avemmo che rari sintomi, anzi molte località ne andarono immuni per lungo tempo, ed il male non divenne generale che allorquando tutto il paese fu infettato dai corpuscoli; i quali, continuando le educazioni di seme indigeno, si moltiplicarono all'infinito, e non solo a danno del territorio invaso, ma anche dei limitrofi. I semi introdotti dall'estero ancor privi di corpuscoli riescirono per alcuni anni, ma giammai si poterono da noi riprodurre con successo; il male si generalizzò, e non sono che rare eccezioni le educazioni forestiere che dieno seme assolutamente sano, non escludendo il Giappone che dà seme più robusto, che tollera più d'ogni altro la malattia, ma che non ne è privo [1].

Quantità di corpuscoli esistenti in una bigattiera. — I corpuscoli in una bigattiera esistono a milioni, specialmente in quelle dove le partite perirono del fatal morbo. Io provai a raccogliere un poco di polvere su di un mobile qualunque di una bigattiera, dopo il raccolto dei bozzoli che fu discreto; ebbene, stemperata quella polvere in una goccia d'acqua, ed esaminata al microscopio, vi rinvenni sempre qualche corpuscolo. Questa esperienza fu anche da altri ripetuta, e sempre cogli stessi risultati. Abbiamo visto come, somministrando a bachi foglia bagnata in acqua satura di corpuscoli, essi muoiono se 'esperienza si fa nelle prime età; vi danno crisalidi ammala-

[1] Esaminai, in principio del corrente anno, 1870, 50 cartoni originari, e non ne rivenni che 6 perfettamente sani. Esaminai parimenti alcune farfalle recentemente portate dal Giappone, e le trovai molto corpuscolose. Qui dirò anche che, essendomi occorso di avere fra le mani alcuni bozzoli provenienti dal Turckestan, esaminate le crisalidi, le trovai corpuscolose.

mai dato di trovarvi i corpuscoli. Dopo fermentata, vi rinvenni delle spore, degli infusorii, qualche corpicciuolo che, se vogliamo, s'avvicina ai corpuscoli, ma corpuscoli veri e dichiarati, non ne ho incontrato mai. Anzi, dalle mie esperienze, mi sono pienamente convinto che i gelsi sono perfettamente sani, come trent'anni fa.

Probabilmente chi asserisce di averli trovati, non si accorse che i corpuscoli da lui visti potevano essere esterni. Ma, quantunque soltanto esterni, anche questi corpuscoli possono aver facoltà, se non di distruggere *ispo facto* le vostre partite, certo di farle ammalare, e quindi di renderle inette alla riproduzione. Del resto, mancasse anche ogni altro argomento, a provare perentoriamente che la foglia non è malata, e che quindi non è essa che cagiona l'infezione dei bachi, basta riflettere alle coltivazioni eccezionali riuscite sempre bene. In queste, se la foglia fosse stata intrinsecamente malata, a guarirla sarebbe abbisognato ben altro che il solo isolarla.

Esperimenti comparativi di due partite, l'una allevata col metodo comune, l'altra col metodo eccezionale. — Ora veniamo ai fatti, seguita Luigi Crivelli ad ammaestrarci, e vediamo come e per quali pratiche io, nell'anno 1868, ad Inverigo, ottenni da tre oncie di seme, non solamente crisalidi e seme sano, ma anche farfalle che non contenevano che l'uno per cento di corpuscolose, e che per ciò mi compiaccio chiamare farfalle rigeneratrici.

Dalla signora contessa Borella, di Zara, in Dalmazia, ci furono spediti tre boschetti carichi di bozzoli, da lei ottenuti in un suo podere isolato. Divisili tra me, Bellotti e Cornalia, si fecero sfarfallare; e fortuna volle che nessuna traccia di corpuscoli si trovasse nelle farfalle, per quanto accuratamente fossero da noi esaminate. Allora si scrisse che, se la partita fosse da noi trovata corrispondente, ne avremmo certamente fatto acquisto.

Difatti la contessa Borella portò a Milano la piccola partita di seme, ed io ne acquistai dieci oncie, Bellotti sette. Non si prese

tutta la partita, giacchè eravamo già provvisti di buon seme giallo: ne acquistammo solo quanto ci bastasse per fare degli esperimenti sulle teorie Pasteur. Lieto di essere così venuto in possesso d'un seme prezioso, quanto facile a desiderarsi, altrettanto difficile a trovarsi, andavo fantasticando intorno al modo di educarlo ed agli esperimenti che se ne potevano fare.

A quell'epoca (primi di maggio 1868) io non possedevo che gli scritti di Pasteur pubblicati a Parigi nel 1865-66, in cui l'illustre autore non trattava che degli studi da lui fatti sull'ereditarietà, sulla contagiosità del male e specialmente sulla necessità di procurarsi seme sano da farfalle sane. Il suo rapporto al Ministro d'Agricoltura, ch'ebbe la gentilezza di spedirmi, e in cui fra le altre cose parla del metodo d'educazione in paese di piccola coltura, non poteva essermi pervenuto, essendo stato pubblicato a Parigi il 5 agosto 1868. Con ciò si spiega perchè, senz'altro, non mi decidessi addirittura a farne una coltivazione eccezionale in locali isolati.

Il primo pensiero che mi si presentò fu quello di coltivarne una parte in aria aperta; giacchè, sette anni or sono, quando nessuno si occupava delle farfalle ma solo del seme, ottenni con questo mezzo seme perfettamente sano, e che coltivato mi diede 57 chilogrammi per ogni oncia di seme. — È vero che i risultati d'allora non avrebbero dovuto lusingarmi molto; giacchè, nelle prove che ritentai nei due anni successivi, non ottenni nulla di bono; ma io mi spiegai la cosa, immaginandomi che fosse avvenuto dall'aver usato seme di farfalle sane la prima volta, e seme di farfalle infette le altre. Era naturale quindi che, venuto di nuovo in possesso d'un seme assolutamente sano, mi decidessi a ripetere la prova dell'aria aperta, educandone una parte in una serra riparata da semplici stuoie.

A rendere più concludenti quelle esperienze, pensai, come sempre, a farle comparative. Perciò assegnai una seconda parte di quel seme ad un diligente contadino, che abita nel centro del paese, perchè l'educasse col metodo comune.

La terza ed ultima parte di quel seme fu da me riservata per una coltivazione eccezionale, che vengo a dire.

Nel 1867, disgraziatamente, il paese di Inverigo fu colpito da cholera, e fu scelta per ospedale la casa colonica la più isolata, quella per conseguenza in minor contatto colle altre, la cascina Duno. Terminato il contagio, si fecero, come di pratica, in tutti i locali le disinfettazioni con cloro, quindi una imbiancatura generale.

Questa circostanza fece nascere in me l'idea di fare un esperimento, cioè di educare in quella casa tre oncie del detto seme, per poter constatare se i profumi di cloro, che hanno la facoltà di distruggere o per lo meno neutralizzare i miasmi colerici, avessero la stessa facoltà pei germi della malattia dei bachi, ossia pei corpuscoli.

Questa mia idea era favorita anche dalla circostanza che i gelsi vegetano rigogliosi tutt'intorno alla casa, e non sono in contatto nemmeno con altre coltivazioni, essendo il fondo circondato da tre parti da boschi abbastanza estesi.

Balenatami felicemente l'idea di dare a questa educazione appartata la precocità di alcuni giorni, onde avere i bachi al bosco appena qualche giorno dopo la quarta muta delle educazioni circostanti, momento del massimo sviluppo dei corpuscoli e quindi il più temibile, l'afferrai fiducioso. Diffatti, i bachi di quella partita salivano al bosco, mentre gli altri del territorio mangiavano da due o tre giorni dopo la quarta.

Fu questa la sola eccezione nell'allevamento dei tre lotti di seme che ho accennati. Del resto, da per tutto lo stesso sistema di educazione; rinnovazione d'aria, pasti ogni tre ore nelle prime età, ogni quattro dopo la quarta, bachi rari il più possibile specialmente da piccoli, cambio frequente di letti, insomma una buona educazione senza diligenze particolari, eccetto che per quelli in aria aperta, che si tennero molto più rari, a pasti più frequenti, ed a cui quasi ogni giorno si cambiava il letto.

Ora vediamo quale risultato m'abbiano dato queste tre distinte coltivazioni.

Abbondante, in tutti tre i lotti, fu il prodotto di bozzoli, per adequato oltre 60 chilogrammi.

Ben diversi, invece furono i risultati di sanità. Non parlando dell'esame delle crisalidi, che trovai sane, forse perchè lo tentai troppo presto, dirò che di circa un'ottantina di farfalle tratte dalla partita educata isolatamente alla cascina Duno, stata preventivamente disinfettata, una sola m'apparve infetta; di altrettante farfalle, invece, delle altre due partite non isolate, o nutrite con foglia non isolata del pari, neppur una mi apparve sana.

Dinanzi all'eloquenza di questi fatti, non abbisognano molto sottili argomentazioni; ma a colpo d'occhio ciascuno vede che la maggiore sanità della partita del Duno non può essere attribuita ad altro che alle circostanze unite: suffumigi di cloro, precocità, isolamento di locali e di foglia.

Questo ad Inverigo.

Il signor Cristoforo Bellotti, da parte sua, coltivava, nella sua villa a Varese, quattro o cinque oncie di questo seme; e come al solito, giacchè questo signore è maestro in bachicoltura, fece un buonissimo prodotto in bozzoli; ma quantunque avesse avuto tutte le cure, trovò le sue farfalle infette in un grado che credo superi il sessanta per cento: tentò farne del seme, ma risultò superiore al sei per cento. Aveva fatto i profumi di solfo, ma le sue case, quantunque un po' isolate, non lo sono a sufficienza; la sua educazione non fu precoce.

Della quota di bozzoli spediti da Zara, e rimasti al professore Cornalia, non so che cosa sia successo.

Dunque la conclusione di tutto questo a me pare ovvia. Dato il medesimo seme di farfalle assolutamente sane, dove il massimo isolamento di case e foglia, unito a disinfettazioni e precocità, ivi il massimo grado di salute: questa invece diminuisce, in ragione che diminuiscono l'isolamento, la disinfettazione, la precocità.

Risultato della mia educazione eccezionale nel 1869. — Ora, due parole, dice sempre il Luigi Crivelli, sul risultato della mia educazione eccezionale nel susseguente anno 1869.

Nel 1868, le mie speranze di poter ottenere seme sano erano specialmente appoggiate all'educazione in aria aperta; e

non avendo questa per nulla corrisposto, non potei fare le deposizioni cellulari che per queste avea destinate. Quindi, non mi rimase che il seme della partita Duno (precoce di alcuni giorni, come già dissi) eccezionalmente sano, ma che però aveva l'uno per cento circa di farfalle corpuscolose. Questo seme poi nella susseguente coltivazione 1869, mi diede uno splendido risultato, cioè da 160 oncie, ottenni circa 50 chilogrammi di bozzoli l' oncia.

L'educazione eccezionale però, fatta nella stessa casa e colle massime precauzioni, quantunque mi abbia dato un prodotto di circa sessanta chilogrammi l'oncia, pure, sia per il leggier grado d' infezione nelle farfalle, sia per la poca precocità o per il continuo tempo piovoso che ne prolungò l'allevamento, diede farfalle che avevano il 50 per cento d'infezione, ed il seme circa dal 6 al 7 per cento. Mi dovetti accontentare quindi di fare le deposizioni cellulari. La non riescita, naturalmente, la si deve attribuire principalmente al non aver io potuto fare, l'anno scorso, le indispensabili deposizioni cellulari.

Un' oncia del medesimo seme 1868 fu da me donato al barone Ricasoli, ed ebbe, a un dipresso, lo stesso risultato. Un'oncia venne coltivata nella Svizzera, e precisamente nel Cantone d'Argovia, da un mio amico, signor Delmati, il quale coll'isolamento perfetto ne ottenne dell'eccellente seme, che coltiverà quest'anno, e che non ha di più del 3 per cento d'infezione.

Finalmente il mio amico, signor Cristoforo Bellotti, seguendo le mie idee scrupolosamente, prendeva in affitto, in luogo isolatissimo, una piccola casa; e, colle cure da me indicate, otteneva uno splendido risultato, non solo in seme assolutamente sano, ma in farfalle che non offrivano che l' 1 su 100 di corpuscolose [1].

Riassunto delle regole per l'educazione eccezionale dei bachi da seta. — Eccovi il compendio delle regole.

1. Innanzi tutto, occorre provvedersi di seme perfettamente sano, nato da farfalle sane, cioè senza corpuscoli.

[1] Luigi Crivelli, *Studi sulla Rigenerazione dei Bachi da Seta.* Milano 1870.

2. I bachi si educheranno in una casa isolata il più che sia possibile, da altre educazioni a circa 500 metri.

3. I gelsi di cui bisogna servirsi devono essere vegeti, e la foglia di bell'aspetto, e lontani anche loro da altre educazioni. Bisogna guardarsi poi dallo spandervi vicino letti di bachi.

4. L'educazione deve essere anticipata, di almeno otto giorni, dalle partite circostanti. Allevamento possibilmente sollecito, non oltrepassando però la temperatura dei 18° Réamur.

5. Le tavole e tutti gli attrezzi devono essere ben bene lavati in acqua corrente. Alle tavole in canne, vero magazzeno d'infezione, propongo si sostituiscano tavole con un graticcio in filo di ferro.

6. Messi in opera i castelli nelle camere, si praticheranno i disinfettanti indispensabili, e primo elemento alla buona riuscita. Eccone la ricetta:

Suffumigio di cloro di Guyton Morveau.

Sale marino.	Grammi	250
Biossido di Manganese . . .	»	100
Acqua	»	200
Aggiungere		
Acido solforico.	»	200

NB. La dose suddetta è sufficiente per un ambiente della capacità di circa 100 metri cubici (vedi Dorveault), e deve starvi in azione a locale ermeticamente chiuso almeno per 24 ore. — Non occorre avvertire chi vi attende di guardarsi dall'aspirare i profumi, che potrebbero nuocere; perciò gioverà difendere le vie respiratorie a mezzo d'un fazzoletto.

7. Imbiancatura delle pareti, del soffitto, e lavatura del pavimento.

8. Le disinfettazioni si praticheranno anche nella stufa e camere adiacenti di servizio.

9. La casa, in cui si fa questa educazione eccezionale, sarà bene disinfettarla per intiero anche nei locali che non servono all'educazione.

10. Si avranno le maggiori cure possibili nell'educazione.

Qui torna acconcio ricordare la bella Memoria del professore Studiati di Pisa.

11. I bachi si tengano rari più che sia possibile.

12. Sino alla seconda muta, si somministrerà un pasto ogni due ore, quindi ogni tre, e anche ogni quattro dopo la quarta.

13. Si cambierà il letto ogni due giorni, e dopo la quarta tutti i giorni.

14. Nel giorno in cui non si cambia il letto, questo si aspergerà di pula di riso, come isolante ed asciugante, indi si somministrerà un pasto. Questa operazione sarà indispensabile prima delle mute.

15. Massima pulizia; i letti non si getteranno per terra, ma si trasporteranno o in sacchi o panieri, o colle reti fuori del locale, evitando così di far polvere e di appestare i bachi coll'odore mefitico dei letti.

16. Evitare qualunque fermentazione.

17. Rinnovazione frequente dell'aria. Quindi se il tempo lo permette, tenere aperto di quando in quando la porta o la finestra da quella parte da dove non spira il vento. Vivaci fiammate, che rinnovellino l'aria, senza alterare la temperatura. la quale possibilmente dovrà mantenersi costante fra il 17° ed il 18° R. Qui sarebbe il caso di ripetere le parole di un mio colono: *O fiamma ardente, o finestra aperta.*

Questa rinnovazione d'aria, quantunque non mai abbastanza raccomandata, non si può però determinare materialmente: bisogna che la persona che se ne occupa la senta, per così dire per intuizione, e che chiuda, o che apra, od accenda fuoco, a seconda del bisogno, onde tenere costantemente asciutto e senza afa il locale.

18. Bosco nuovo, carta nuova ed asciugante.

19. Incominciata la muta dei bachi d'un graticcio, senza aspettare che tutti sieno levati, toglierne i primi, onde non soffrano per la prolungata dimora sul letto fetente e pel troppo tardato pasto.

20. Nelle levate, scartare tutti i ritardatari, gettandoli o trasportandoli altrove.

21. Dopo la terza muta, aumentare la rinnovazione dell'aria col tenere, se il tempo lo permette e dalla parte dove non spira il vento nè dardeggi il sole, la porta o una finestra aperta. Gli sfiatatoi devono essere aperti giorno e notte.

22. Dopo la quarta, oltre agli sfiatatoi aperti giorno e notte, deve sempre rinnovarsi l'aria e tenere aperte tutte le finestre, impedendo però che l'aria ferisca direttamente i bachi. Quindi qualche lenzuolo alle finestre ed alle porte, oppure contro le tavole che fronteggiano le aperture. Se il tempo è freddo e piovoso, tenere una sola apertura aperta, e far delle fiammate.

23. Evitare di promuovere la polvere nelle bigattiere; dovendo far pulizia, inaffiare prima di scopare; e tutto questo prima di somministrare il pasto.

24. Imboscarli bene, e in modo che l'aria vi circoli liberamente.

25. Dopo tre giorni che sono saliti al bosco, raccogliere saltuariamente un centinaio di bozzoli, metterli in una serra calda a 28 gradi circa all'ombra, e così anticiparne la nascita, onde poter esaminare le farfalle al microscopio, e vedere se si avrà il premio delle fatiche.

Modo di ottenere buon seme riprodotto da cartoni Giapponesi. — Per quei bachicoltori poi, che non potessero o a cui non convenisse l'applicazione degli esposti precetti, credo far cosa grata di esporre qui alcune norme per la confezione di un buon seme da ottenersi dai cartoni di prima importazione, e capace di dare un buon raccolto. Questo metodo, ben inteso, varrà solo finchè dal Giappone ci verranno dei cartoni abbastanza esenti da malattia.

Si scelgano, fra i cartoni originali di cui si possa disporre, quelli che non contengono traccia di corpuscoli. Io, per esempio, esamino al microscopio trenta o quaranta ovicini di ogni singolo cartone, e mi fu sempre dato, fra venticinque circa, trovarne tre o quattro perfettamente sani, cioè senza corpuscoli. Ne anticipo la nascita, in modo che poi abbiano a poter montare al bosco, quattro o cinque giorni prima degli altri. Il locale

d'incubazione io lo preferisco ampio, riscaldato dal caminetto e non dalla stufa. In mezzo vi pongo un gran tavolo girante su cui depongo il seme. Ad una delle pareti tengo disteso un lenzuolo, che bagno tre o quattro volte nelle ventiquattro ore, onde mantenere la necessaria umidità. Non precipito mai i gradi del termometro, ma vado aumentando di circa mezzo grado al giorno; tra il 15° ed il 16° R. mi fermo, sino a che il seme imbianchi; indi avanzo ancora di un grado, ma giammai oltrepasso il 18° R. Non coltivo nel medesimo locale altro seme e, non potendo far a meno, vi colloco a lato di quello a zero corpuscoli. Nessuna cura speciale, tranne una buona ed intelligente educazione.

Qui sarebbe il caso di suggerire in che consista questa buona ed intelligente educazione; credo però di potermene dispensare, poichè su questo s'accordano quasi tutti i bacologi. Tutti infatti s'accordano nel raccomandare la costante rinnovazione dell'aria, senza troppo forti correnti e trabalzi di temperatura; tutti s'accordano nel raccomandare di tenere i bachi rari, specialmente nelle prime età; la frequenza dei pasti, la massima pulitezza, il cambio frequente dei letti, ecc., ecc.

L'isolamento e le disinfezioni non sono necessarie; farà sempre però ottima cosa chi li praticherà, tanto più se le educazioni antecedenti furono cattive, e causa d'infezione.

Un giorno o due prima di cogliere i bozzoli, ne prendo a caso una cinquantina per ogni singola partita, e ne esamino le crisalidi; e se queste non mi danno più del 15, o al più 20 per cento di infette, le destino alla riproduzione, tenendo però separata ogni partita. In questo caso, l'esame delle farfalle è superfluo, poichè due terzi ne sono d'ordinario ammalate; ma poco importa, trattandosi di un seme di semplice produzione: elimino solo le meno belle, e le plumbee sopratutto.

Lascio accoppiate le farfalle per circa otto ore, quindi le metto sui cartoni a deporre le ova, partita per partita, cioè il prodotto di ogni cartone a parte, onde poi a suo tempo poter sceglierle e scartarle, a seconda dei risultati e delle convenienze.

Sui cartoni il seme si conserva meglio, giacchè dall'esperienza fatta, quello sulle tele, alla nascita, dà maggiore scarto. Dopo sei ore, passo le farfalle dai cartoni alle tele della così detta *secondina*, che, tolto un maggior scarto nella nascita, dà quasi lo stesso prodotto.

Con comodo, ripasso al microscopio il seme, scegliendo qualche ovicino da ogni cartone di ciascuna partita: ordinariamente, così operando, non ho mai del seme che superi l'1 od al più il 2 per cento, e che anche nella scorsa annata, diede un prodotto, se non maggiore, per lo meno eguale ai migliori cartoni originari.

Così, in certo modo, ci libereremo da quella gravosa necessità di comperare tutti cartoni originari per l'intera coltivazione; ma potremo limitarci all'acquisto di quei pochi, che bastino alla scelta dei pochissimi da destinarsi alla riproduzione.

Riassunto in due parole di tutto il pensiero semplice del metodo di educazione eccezionale dei bigatti. — Per riassumere in due parole tutto il pensiero semplice del mio metodo, dirò:

1. Seme da farfalle sane;
2. Disinfettazioni dei locali con cloro;
3. Precocità di circa otto giorni sulle partite circostanti;
4. Educazione in casa isolata;
5. Isolamento della foglia.

Eh! dirà taluno, è egli possibile tutto questo? — Rispondo una cosa sola, e questa mi valga di chiusa: — Ho suggerito pratiche, ch'io stesso pel primo chiamai *eccezionali*, appunto perchè possibili soltanto a pochi; ma se questi pochi al loro potere aggiungeranno il loro volere, io credo che il paese ne avrà gran vantaggio. Non sarà certamente tutta la quantità del seme necessario che così noi potremo procurarci, ma pure sarà qualche cosa. Il nulla sarebbe forse di più? Non si scherza; innanzi alla desolante prospettiva d'un morbo ribelle ed ognora crescente, ogni poco è molto; è il caso di dire: se non tutti, almeno si salvi chi può.

Potentissimo effetto del cloruro di calce per disinfettare l'a-

ria delle bigattiere, e come terapeutico dei bachi ammalati. — Non tutti i bachicultori, avverte il professore Cappi, educano esclusivamente i bachi Giapponesi, e malgrado che da parecchi anni sieno quasi completamente scomparse le più belle razze che si conoscono in Italia, ed anzi alcune delle medesime non si possono più avere, ciononpertanto gli sforzi delle persone più intelligenti per conservarne alcune e l'amore degli educatori per un insetto naturale del paese, e più d'ogni altro motivo, la bella seta che se ne ricava ed i prezzi lusinghieri a cui si vendono i bozzoli nei mercati, tutto consiglia ancora a proseguire i tentativi più passionati per vedere se una volta si pervenisse ad indovinarla emancipandosi dalle esigenze degli incettatori d'oltre mare, dalle speculazioni dei commercianti, dai raggiri di una litania di venditori immorali, dei quali, per isventura, n'è ormai piena l'Italia nostra.

E cotesti sforzi, quanto più sono generali, altrettanto attestano la simpatia che ispirano sempre i bachi nostrani ed il grave sacrificio cui si sobbarcano gli allevatori facendo ricorso ad una semente, la quale, se da una parte si paga carissima, dall'altra non presenta quasi veruna garanzia per l'origine, come non dà che magre speranze sopra del risultato.

Che però: siccome non di rado avviene che le cose a noi più caramente dilette e quelle altresì di massima importanza si trattano con la più grande velleità, ovvero con troppa confidenza fino al punto di comprometterne la riuscita; così non faccia meraviglia se, malgrado la passione che regna per i bachi nostrani, li veggiamo spesso fallire per mancanza di quelle cure che sono indispensabili a bene riuscire nello intento.

E per quantunque le norme a regolare i bachi nostrani non sieno poi così generalmente diverse da quelle stabilite per i Giapponesi; tuttavia non sarà opera inutile registrarle sommariamente, acciò possano farne loro pro quei lettori che amassero conformarvisi.

In primo luogo; avuta la massima diligenza nel procurarci il seme da provenienza buona, dovremo saperlo custodire in modo

che non non soffra, facendolo dischiudere con ogni possibile regolarità. Inoltre: la scelta della foglia, la somministrazione dei pasti, la conveniente e graduata temperatura del luogo, la purezza dell'aria, la chiarezza delle camere, la vigilanza continua e perciò anche di notte, sono mezzi efficacissimi a prevenire la maggior parte delle malattie accennate, meno forse quella che odiernamente fa strage e della quale scriveremo in ultimo, avendo qualche cosa d'importante a manifestare a questo riguardo.

Siccome tutto ciò non basterebbe a renderci sufficientemente istruiti in simile faccenda discretamente ardua in questi tempi di universale disdetta; così diciamo per sommi capi tutto che può esservi d'importante insieme ed indispensabile a bene riuscire nella intrapresa educazione.

1. Le camere dove si educano i bachi sieno molto ariose e quando non avessero le finestre da due parti, cioè, le une contro le altre, sarà meglio cessare dallo educarli. È indubitato che uno dei grandi segreti per i quali diversi bachicultori riescono ad ottenere bellissimi risultati, consite nel dare molt'aria alle bigattiere ed alle camere, sia di giorno, che di notte.

2. Se il tempo si fa eccessivamente calmo in modo che non si senta vento alcuno, non vi fidate di tenere soltanto aperte le finestre, ma date fuoco al caminetto, che uno almeno ne dovrà esistere dove stanno i bachi: mantenete una fiamma più viva che potete ed agitate eziandio qualche cosa nelle camere a smuovere l'aria infetta, a fare succedere il cambiamento della medesima.

3. Se le finestre aperte cagionassero del freddo, non temete: quando questo non sia eccessivo non fa male ai bachi; li fa ritardare, e mangeranno qualche poca foglia dippiù, ma perverranno al termine, purchè non dimentichiate di tenere acceso il fuoco.

4. La vigilanza notturna è quella più necessaria ai bachi; poichè i servitori, i contadini e gl'incaricati si lasciano prendere dal sonno e concorrono a pregiudicare l'allevamento dei

bachi, i quali, chiusi in quelle stanze, respirano un'aria molto infetta e deperiscono nello spazio di cinque minuti. Credetelo! Bastano pochi momenti a rovinare una grossa partita.

5. Se il tempo fosse troppo secco ed asciutto, spargete soventi volte dell'acqua sul pavimento delle camere dove educate i bachi, la qual cosa, mentre contribuirà a mantenere più fresca la foglia, somministrerà l'aria più respirabile ai bachi e più umida e perciò meglio adattata a compiere la digestione.

6. Non lasciate la foglia molto tempo ammonticchiata, nè tampoco nei sacchi, tenetela in fondi sotterranei oscuri e freschi, ma solamente abbiatene la provvista per un *giorno o due*, mentre standovi lungo tempo verrebbe ad avvizzire e quindi a non essere più gustata dai bachi.

Tagliate la foglia fina quanto più i bachi sono piccoli, sceglietela in modo che non vi restino foglie pregiudicate e guaste, nè tampoco tènere d'assai, dacchè ne proverebbero detrimento i vostri filugelli.

Date i pasti frequenti, ma non troppo abbondanti, diversamente costringerete i bachi a digiunare non solo, ma ad accrescere il letto con pregiudicio vostro grandissimo.

7. *Nella prima età*, teneteli molto radi e caldi, il termometro segni costantemente 18 e 19 gradi, e sappiate che dallo trascurare siffatte regole in questi primi giorni, hanno origine parecchie malattie che si manifestano poi e riescono inguaribili.

8. Quando vi accorgete che si dispongono a *dormire*, cambiate il letto, mantenete il termometro come sopra, ma non dimenticate nella *seconda età* di tenere qualche poco le finestre aperte, accendendo il fuoco se l'atmosfera fosse alquanto fresca. Lo stesso farete nella *terza età*, benchè non ci sarà mica male se, dando maggiore aria libera alle camere, il termometro discenderà a 17 ed anche a 16 gradi.

9. *Nella quarta età* bisogna che gli allevatori si mettano in capo di fare quanto è prescritto anche contro ai loro usi ed alle proprie convinzioni, oppure di rinunciare assolutamente a

qualunque speranza di vedere i bachi *maturare*, *salire* al bosco e filare il bozzolo.

Si: in questa età bisogna cambiare sovente il letto, quando, per una mala avvertenza, si fosse somministrata troppo foglia, e quando gli escrementi si manifestassero troppo umidi da rimanerne viziata l'aria. Inoltre: devonsi tenere aperte giorno e notte le finestre senza timore che l'aria li pregiudichi; e quindi non cesseremo dal ripetere, che se facesse troppo fresco, suppliscano i fuochi vivi del caminetto, che, volere, e non volere, sono indispensabili, anche quando le camere e le bigattiere avessero una quantità di sfogatoi vicini al pavimento ed alcuni nel soffitto o nella volta. Non manchisi di dar loro *sette* od *otto* pasti, regolati in modo che la foglia sia fresca e proporzionata alla loro appetenza.

10. La *quinta età* è ancora più importante delle antecedenti, mentre si è in questa che i bachi dopo pochi giorni di appetito meglio spiegato salgono al bosco. Ma, se durante la medesima, l'aria dei locali fosse viziata; se si trascurasse di mutarli ogni giorno; se, mutandoli non si avesse riguardo di asportare subito il letto e si calpestasse, credete, che diventerebbero torpidi, si farebbero riccioni, li vedreste morire prima di salire il bosco, oppure sui rami stessi dove doveano filare.

11. Combinate il bosco in modo che sia molto rado e vi possa penetrare bene l'aria! I sistemi che superiormente abbiamo accennato, sia del signor Monzini, sia del Cav. Delprino, sono i migliori e questi ultimi più degli altri. Non vi lasciate illudere adunque dagli usi vostri e dai consigli delle femmine; dacchè se per lo passato ogni cosa andava bene a regolare i bachi, presentemente ci vuole ben altro a riuscirvi, ed a riuscirvi sempre in minori proporzioni di prima!

12. Un ultimo avvertimento! Guardatevi bene dal toccare i bachi! Molti contadini li maneggiano e principalmente le donne come fanno dei tagliatelli. Ma non sono i contadini soltanto, bensì gli uomini che si danno importanza e le signore che vi pretendono d'assai! Questi preziosi animaletti sono formati di 80

parti di umori sopra cento, soggetti pertanto ad essere offesi più di quello che non si crede, e talora una scossa anche leggiera, una stretta che loro diamo, basta a renderli ammalati ed a farli morire.

Dovendoli cambiare, usate le reti; meglio ancora, la carta forata, ma non toccateli mai!

Non vi fidate del calore del sole, poichè non è sempre il mezzo migliore a riscaldare le camere, mentre, ancorchè riscaldi in fatto, non ha però la virtù di purificare l'aria, la qual cosa è più necessaria di tutte.

Molti contadini per iscacciare l'aria viziata, usano di bruciare *aceto, zucchero, piante aromatiche*, o che so io d'altro. Ciò è male, poichè simili suffumigi corrompono ancora dippiù l'aria, la quale unita al puzzo del letto vecchio, diventa perniciosissima ai bachi.

Un buon metodo a purificare l'aria, sarà quello di abbruciare ogni giorno un poco di zolfo; nel tenere sempre una scodella con entro del *cloruro di calce*; nello abbruciare qualche poca paglia ben secca, tenendo però sempre le finestre aperte; ma molto meglio di questo, opererà il caminetto, il quale, come si disse poco fa, non dovrebbe mai mancare nelle camere destinate ad allevare i bachi da seta.

Ma con questi avvertimenti che abbiamo dato agli allevatori, è proprio vero che si possano scongiurare le malattie di cui si fece parola in antecedenza e principalmente quella dominante?

Strana pretesa di guarire i bachi affetti da malattia. — Ecco dove ci porta la quistione, ed ecco in qual maniera crediamo di rispondere.

La pretesa di guarire i bachi da seta è cosa piuttosto strana, mentre una volta che sieno stati colpiti da qualche malanno, è quasi impossibile che ne vengano liberati principalmente perchè la loro vita essendo eccessivamente breve non ne lascia il tempo; ed oltre a ciò, le varie fasi onde s'intesse la vita stessa cospirano ad aggravare il male e lo rendono proprio incurabile.

Un attento osservatore potrà benissimo combattere la malattia

appena ne ha scoperto qualche sintomo; ma quando mostrasi inoltrata, pare sia tempo perduto.

In quanto alla malattia della *pebrina*, come generalmente viene chiamata, avendo origine da un parassita, il quale moltiplicandosi, riempie il baco di *corpuscoli* infesti così da metterlo a morte in pochissimo tempo non solo, ma da infettare talmente i locali dove si educa, e da prorogare la malattia negli anni appresso, è ben altra cosa; e perciò crediamo, che malgrado la più scrupolosa attenzione e la pratica meglio ragionata nello allevamento, sia impossibile evitarla e non rimanerne vittima.

Infatti: gli studii severi e continuati di uomini espertissimi nella pratica e famigliari nella scienza, ci hanno constantemente fatto conoscere: — che laddove la semente fosse infetta da sifatti corpuscoli, tornerebbe maggior conto il gettarla, che sobbarcandoci a farla dischiudere, perdere il tempo e la fatica nella educazione per quindi aggiungere allo spreco dei danari un disinganno oltremodo disgustoso.

Che però: è constatato altresì, che tale malattia, se per una parte può essere trasmessa dall'origine, tante volte si manifesta in partite di bachi delle quali si avea tutta la presunzione a crederle sanissime; e ciò misteriosamente, è vero; ma non talmente da non poter credere, che una poco regolata condotta nello allevamento dei bachi, non possa darvi origine, siccome ripetutamente si è osservato ed osservasi ancora nel presente.

La infezione dei locali, pare che sia una delle cause principali per cui una cotale malattia si desta colà dove aveasi una certa ragione a crederla lontana; quindi gli scienziati ed i filantropi si unirono a cercare i mezzi di scongiurarla non solo, ma di guarirla se così possiamo dire, col mezzo potente di cui scrive il sig. Ferdinando Sordelli ed intitolato: *Suffamigio di cloro di* Guyton Morveau.

Sale marino	grammi	250
Biossido di manganese . . .	»	100
Acqua	»	200
A questa miscela si aggiunge:		
Acido solforico	»	200

Questa dose dicesi sufficiente per un ambiente della capacità di circa 100 metri cubi, ma non avendo precisi dati, converrà abbondare nelle quantità.

Circa il modo di effettuare il *gaz*, giacchè collo sviluppo di questo gaz procedente dagli accennati elementi, se ne ottiene la disinfezione dei locali e la distruzione dei *corpuscoli* micidiali, ecco che cosa ricaviamo dallo stesso sig. Sordelli.

Il modo migliore e più economico per procurarsi questo mezzo potente di disinfezione consiste nel polverizzare dapprima quattro once di perossido di manganese ed altrettanta quantità di sal di cucina, nel farne la miscela in una scodella di porcellana, e nell'aggiungervi mezza libbra di acido solforico concentrato del commercio, allungato coll'egual peso di acqua. Per ciò fare sono necessarie alcune cautele; prima di tutto è l'acido solforico che deve aggiungersi a poco a poco all'acqua, e non questa a quello.

Lo sviluppo del cloro comincia non appena, sulla miscela del sale e del perossido di manganese, si versa l'acido così diluito, e quindi l'operatore deve avere già prima chiuse completamente le finestre e radunati nel locale tutti gli utensili da disinfettare, onde potere in un attimo ritirarsi e chiudere da ultimo la porta. Avvertasi inoltre che il vaso dove si fa lo sviluppo del cloro sia posto in mezzo alla stanza e sotto di esso arda una piccola fiamma a spirito della durata di 24 ore almeno.

Il locale si lascia così sotto l'azione del cloro per 48 ore, dopo di che si aprono tutte le finestre e le porte onde lasciar entrare l'aria esterna, prima di penetrarvi.

Alla sola preventiva disinfezione non devono però limitarsi le cure di un buon allevatore onde preservare i suoi bachi dal contagio dell'atrofia. Per poco che nello stesso locale, non solo, ma anche nella stessa casa, oltre i bachi sani si allevino bachi infetti, il male non potrà tardar molto ad estendersi da questi a quelli.

È provato dall'ispezione della polvere che il vento od anche solo le ordinarie correnti d'aria trasportano, che dalle bi-

gattiere infette vengono continuamente a spandersi all'intorno innumerevoli corpuscoli, sollevati nell'atmosfera allorchè si nettano il pavimento od i graticci, ovvero portati attorno dalle vesti di coloro medesimi che prestano le cure ai filugelli. Dire sino a qual distanza possono diffondersi i micidiali corpuscoli, non è certamente possibile; ma è d'altra parte certo che quanto più una bacheria sarà tenuta lontana da allevamenti infetti, tanto più aumenterà in suo favore la propabilità di andare immune dalla dominante infezione.

Circa la possibilità, supposta da alcuni, di *guarire* i bachi una volta affetti da corpuscoli, dichiarano gli autori, come esperienze fatte in proposito abbiano dato risultati affatto negativi e quindi sia inutile il persistere su questa via; il baco, ammalato di atrofia, non fa che peggiorare sempre più le proprie condizioni. Lo sviluppo dei corpuscoli può rallentarsi, ma non cessa mai fintanto che il baco è vivo, per cui, se anche riesce a tessere il bozzolo ed a uscire farfalla, darà un bozzolo fiacco ed imperfetto, e le sue uova non daranno che una generazione in cui il male avrà profonde radici.

Importando infine, nel caso pratico, di assicurarsi in via preventiva se una partita bozzoli può convenientemente servire alla confezione di buon seme, suggeriscono i signori Haberlandt e Verson di affrettare lo schiudimento delle farfalle da un campione che si mantiene a una temperatura da 25° a 26° R. e di esaminare il complesso delle farfalle medesime se sono o no corpuscolose. Nel primo caso la partita dovrà darsi alla filatura, nel secondo invece, sia che tutte vadano esenti da malattia, sia che un piccol numero soltanto risulti infetto, la partita può destinarsi alla produzione della semente.

I prelodati autori consigliano, per questa importante operazione, d'isolare le singole coppie mediante cartoni, di semplice e poco costosa costruzione, in modo da potere in ogni caso riconoscere la semente prodotta da ogni coppia sana onde servirsene per le future riproduzioni. A molti, poco persuasi dell'importanza di sceverare con esattezza da una confezione di

seme, solo quella parte che è veramente sana, distruggendo all' occorrenza il resto, può sembrare un tal modo di procedere lungo e costoso, poichè si tratta dell' esame microscopico di centinaia di farfalle al giorno; ma i dotti autori della Memoria dimostrano con un calcolo esatto che, quand' anche una metà del seme dovesse gettarsi perchè proveniente da farfalle corpuscolose, tornerebbe sempre maggior conto servirsi del metodo proposto, anzichè procurarsi il seme da lontane regioni, a prezzi esagerati, e senza nessuna garanzia di buon risultato.

Il sig. Alberto Levi, scrivendo attorno alla efficacia del citato potentissimo disinfettante distruggitore dei *corpuscoli*, dopo avere fatta la rassegna di quanti mezzi furono posti in opera da valenti micrografi al fine di annichilare ogni germe, sia cogli acidi solforico, idroclorico ed acetico, sia cogli acidi carbonico e solforoso, e constatatane la insufficienza, così si esprime:

Bene altrimenti avviene col gaz cloro, che attacca i corpuscoli più intensivamente di tutti gli altri reagenti. Praticando le reazioni sotto il microscopio, si osserva dopo 4 o 5 minuti una modificazione nel preparato e finalmente tutti i *corpuscoli* di cui non rimangano più che residui in forma di frammenti ad occupare il campo visuale. E quindi conchiude, facendo vedere che per mezzo del *gaz cloro* introdotto nei bachi per via degli alimenti, s' impedisce lo sviluppo del contagio nei bachi sani, e perciò si arriva a scongiurare la malattia.

Ma, i bachi, soggiungerà qualcuno dei lettori, non soffrono alimentandosi di foglia preparata nel modo che viene suggerito?

No! risponde il citato scrittore: chè anzi è comprovato qualmente i bachi possono tollerare, anzi tollerano positivamente ed impunemente l' aggiunzione di quella proporzione di gaz cloro negli alimenti che può rimanere disciolta nell' acqua, od in qualunque altra preparazione acquosa, alla temperatura ordinaria; e che questa introduzione del cloro nel tubo digerente del baco non altera menomamente le funzioni organiche dello insetto, nè nuoce punto alla sua economia animale.

Stabiliti così i principii per i quali lo allevamento dei bachi

da seta va soggetto ad una malattia rovinosamente terribile e, fatta parola del rimedio energico superiormente accennato, ne nasce una interrogazione legittima, la quale ha ragione di essere nel motivo di conoscere, se quanto viene prescritto attualmente e che molti, sia italiani che stranieri se ne contendono la privativa, possa dirsi *pura invenzione* dei giorni attuali o non piuttosto si debba classificare come la riproduzione di un ritrovato, che per lo meno da 70 e più anni era posto in uso tanto in Francia che in Italia, e che tutto al più venne modificato, somministrando cogli alimenti al baco un tale rimedio, mentre per lo avanti usavasi unicamente siccome antisettico nelle bigattiere e nelle camere dove si educavano i bachi.

Un cenno appena di storia a questo riguardo ci farà certi delle ragioni cui hanno diritto i moderni.

In una memoria inedita, che da parecchi anni abbiamo letta in Francia, la quale trattava delle cause che si oppongono al pieno sviluppo dei bachi da seta nel dipartimento di Linguadoca, si parla appunto dei mezzi antisettici proposti dal signor Guyton di Morveau per le sale dell'ospedale, e dicesi che si volle provare se potessero servire ugualmente a scongiurare la malattia del baco da seta.

Il più magnifico risultato coronò l'esperienza e l'*acido muriatico ossigenato* fu ammesso dall'accademia di Gand. Ciò autorizzò un gran numero di bachicultori a seguirlo e videro che, mercè a questi suffumigi, veniva dissipata interamente l'umidità dei letti, e che i residui di foglia si disseccavano nè più, nè meno che se fossero stati altrettante pagliuzze, e che le malattie allora dominanti, specialmente quella del *Giallume*, scomparivano totalmente.

L'anno dopo, essendosi avveduto un proprietario che l'eccessivo calore avea talmente pregiudicata una grossa partita di bachi, i quali andavano a morire tutti quanti *passi*, ed anzi, una quantità erano di già morti, praticò la medesima disinfezione, ed ecco che i bachi quantunque a stento si rianimassero; pure, dopo replicati suffumigi coi quali si prodigava largamente

l'acido muriatico ossigenato, cambiarono totalmente d'aspetto quegl'insetti e percorsero i loro stadii come nulla fosse, arrivando tutti e singoli a tessere un bellissimo bozzolo!

Che più? gl'incaricati di alcune società scientifiche ebbero a constatatare che i bozzoli provenienti da bachi sottomessi all'azione dei vapori acidi erano più pesanti che gli altri non assoggettati a tale cura; e quindi si conchiuse che tale processo influiva moltissimo sulla medesima secrezione della seta.

Ma, gli argomenti per far vedere che quanto prescrivesi in giornata per la somministrazione del *cloro* non è che una ripetizione, o forse anche una modificazione di quanto si era già praticato in Italia e fuori, molti anni prima, si moltiplicano così, che noi dobbiamo deplorare di avere poco spazio nel nostro volume a tutti farli di pubblica ragione.

Sceglieremmo pertanto i più forti e più attendibili onde meglio convincerne i nostri lettori.

Il celebre signor Bosc scienziato francese di cartello, del quale sarebbe desiderabile fossero fatte di pubblica ragione in Italia tutte le opere sapientemente scritte, fino dal principio del secolo presente, scriveva che l'uso del *cloruro di calce*, nella educazione dei bachi era stato riconosciuto di un effetto potentissimo, comecchè disinfettasse l'aria delle bigattiere ed operasse terapeuticamente sui bachi indisposti ed anche sopra i colpiti da taluna delle malattie.

Inoltre: chi per poco ha letto il padre della Bachicoltura Italiana, il conte Dandolo, che pure dovrebb'essere nelle mani di tutti, specialmente in tempi climaterici come sono i presenti si sarà avveduto, che l'uso del *cloro* risale fino ai suoi giorni; che anzi egli stesso ne fu l'inventore colla celebre bottiglia di cui parla nella sua opera — *L'arte di governare i bachi da seta.* —

Passiamo, egli dice, a parlare del rimedio atto a migliorare l'aria interna delle bigattiere, neutralizzando in parte il veleno che emana dai corpi fermentati che sono sui graticci. — Si prendano sei once di *sale comune*, quasi polverizzato, si mescoli

bene con tre once di polvere di *manganese*, si metta questo miscuglio in una bottiglia di vetro forte, bagnandolo con due once di acqua, dopo di che si turi bene con sughero e si conservi nella bigattiera lontana dal fuoco.

In un'altra bottiglia si metta una libbra di acido solforico, che pure si terrà vicina alla prima e frattanto si abbia in pronto un bicchiere da rosolio. — Volendo usare il rimedio, si leva dalla bottiglia contenente acido solforico, tanto quanto ne cape nel bicchierino: versandolo nell'altra bottiglia si sviluppa tosto un vapore bianco che va per aria continuando a uscire per due o tre minuti. È durante questa uscita di gas che devesi girare per la bigattiera acciò si spanda ovunque.

Quando non esce più di vapore, si tura la bottiglia per adoperarla una seconda, una terza, una quarta volta e sempre che se ne conosca il bisogno, versando il bicchierino di acido solforico, come fu detto poco fa.

Anche quando non si sente, prosegue il benemerito Dandolo, alcuna differenza tra l'aria esterna ed interna, è bene, durante la quinta età, ripetere due o tre volte il giorno questo suffumigio nel suddetto modo.

Si può, ripetendo, diminuire l'acido solforico che s'infonde nella bottiglia; e si può anche lasciare negli ultimi tre o quattro giorni della quinta età aperta la bottiglia una o due ore, ponendola qua e là ed anche sugli angoli dei graticci per la maggiore diffusione del vapore.

Può giovare l'uso di questo suffumigio anche sulla fine della quarta età, qualora l'aria interna non sembrasse pura.

Ed altrove così si conchiude:

Questo sì facile rimedio, più potente di tutti gli altri, reca cinque notabili vantaggi.

1.° Il vapore, che n'esce, fa svanire ogni odore dalla bigattiera.

2.° Indebolisce il fermento del letto dei bachi e lo fa asciugare.

3.° Rende inefficace qualunque miasma ed altra cattiva sostanza che potesse attaccare la salute dell'animale.

4.° Anima il baco da seta, lo stimola dolcemente, perchè il vapore è formato quasi tutto d'aria vitale.

5.° Alla salute del baco, unisce una influenza sui bozzoli, rendendoli migliori.

Tralasciamo per brevità altre norme dettate dallo illustre Dandolo, poichè ci porterebbero più a lungo di quanto non c'è consentito.

Dagli argomenti scritti, passiamo a quelli constatati per via di successo. Uno dei più notevoli ed intaccabili lo ripetiamo da parecchi allevatori di Crema (Lombardia) i quali fino dal 1853 sperimentarono l'efficacia del *Cloro* per disinfettare le bigattiere e ne fecero vedere a tutti il più eloquente successo.

Un piccolo educatore di bachi, il signor Giuseppe Silva, avea per uso di mettere ad incumbazione 24 once di semente, che poscia distribuiva a 12 famiglie dei suoi contadini. La malattia infieriva così, che in quell'anno la famiglia più fortunata ebbe a raccogliere 24 bozzoli per *due once* di semente di 30 grammi cadauna, mentre le altre, n'ebbero 3, 4, 7, 10 ecc. Notisi, che quanto succedeva a questo proprietario non era che la ripetizione di quanto avveniva ai più cospicui, i quali faceano dischiudere anche 300 e più oncie.

Nel 1854, volle provare a disinfettare le camere destinate agli allevamenti col *Cloro*, come, pure, lavò ben bene ogni arnese che alla educazione inservisse. Che ne avvenne? che mentre gli altri bachicultori provarono la disdetta degli anni antecedenti, egli solo raccolse meglio di 250 chilogrammi di buonissimi bozzoli, stantecchè di tutti i contadini quello che ne ottenne minore quantità si fu uno che n'ebbe 56 chilogrammi a motivo che tramutando i bachi dell'ultima età volle portarli sull'aia, dove stando lungamente esposti ai raggi di cocentissimo sole, s'ebbero a lamentare moltissime perdite.

Da tutto quanto è narrato adunque risulta:

1.° Che gli elementi antisettici di cui in giornata pare vogliansi diversi proclamar autori, erano conosciuti molto tempo prima:

2.° Che segnatamente l'uso del *cloro* praticato in Francia dal Bosc e da non pochi altri ed insegnato dal benemerito Dandolo, non è che una rinnovazione e nulla più:

3.° Che in fatto di bacologia, almeno per quanto riguarda i corpuscoli trovati pel primo dal compianto professore Deflippi fino dal 1850, e per quanto riguarda i suffumigi, vi possono essere bensì alcune modificazioni, come in realtà esistono, e delle quali siamo tenutissimi ai dotti osservatori della giornata; ma che infine devesi pure assegnare la parte del vero merito a chi pel primo annunciò questi potenti ritrovati, facendo il possibile per dichiarare che si lavora sul terreno già preparato da altri, modificando e completando le loro scoperte, se si vuole; ma forse destinate a rimanere ancora nell'oblio senza di loro [1]!

Prima scoperta dei corpuscoli delle ova. — Sino dal 1857 il dott. Osimo di Padova aveva segnalata la presenza di corpuscoli microscopici propri degli umori de' bachi colpiti dalla petecchia, e li dichiarò essere un' *alga unicellare;* della scoperta poi dei corpuscoli nelle ova, siamo debitori al troppo presto rapito alla scienza e agli amici, cav. dott. Carlo Vittadini; in seguito venne constatata dal cav. prof. Emilio Cornalia, dal signor Bellotti, dal prof. B. Giovanni Cavalleri, dal prof. nobile e cav. Giuseppe Balsamo Crivelli, dal prof. Cantoni, come da tanti altri che si servono del microscopio [2].

Oggigiorno questa malattia che tanto danno arreca ai possidenti dei bachi, si continua a studiarla fra noi, nella Francia e nella Germania; a capo di quest'ultima sta l'indefesso professore presso l'istituto superiore di economia rurale in Altenburgo Ungarico, Federico Haberlandt [3].

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

[2] Veggasi la tavola litografica che il Vittadini presentò nel 1859, 10 marzo, al R. Istituto Lombardo di scienze e lettere, colla Memoria che s'intitola: *Cenni sul modo di distinguere nei bachi da seta la semente infetta dalla sana.*

[3] Meritamente il prof. Haberlandt fu dall'I. R. G. austriaco nominato direttore della scuola sperimentale di bachicoltura, che nel 1869 fu aperta in Gorizia.

Suggerimento d' un bacologo francese. — L' ispezione microscopica delle ova, sebbene raggiunger possa l' intento di accertarsi se o no ponno dare dei sani bachi, e come naturale se tali non fossero sareste costretti a buttarle via, e sottostare quindi alla perdita che avete fatta avendo lasciati sfarfallare i bozzoli, o venderli appena raccolti.

Ad ovviare siffatto scapito, il signor Pasteur suggerì di prendere un campione dei bozzoli che si vorrebbe lasciar sfarfallare, esporli ad una elevata temperatura artificiale di circa 30 gradi di Réaumur, perciò anticipare il loro sfarfallamento, indi sottoporre alla microscopica ispezione il sangue delle farfalle; se ei contiene molti corpuscoli dar la partita a trarre la seta; altrimenti confezionarne il seme [1].

Mentre tributo tutta la stima al signor Pasteur, sclama il signor Balsamo Crivelli confesso di essere contrariissimo al di lui proposto metodo, avendo la massima avversione a quanto si ottiene anticipatamente col calore artificiale dai vegetabili e peggio dagli animali, ben inteso dai primi se sono indigeni violentando perciò la natura; si arroge come non mai presso di noi avviene lo sfarfallamento ad un sì elevato grado di temperatura; sicchè come è naturale le farfalle ponno andare incontro ad una fisica alterazione e soffrire persino il loro sangue.

Metodo d'un bacologo italiano per ottener ova sane. — Io antepongo però, per ottenere delle ova sane dal bombice del gelso, il metodo proposto dal signor Felice Franceschini, distinto bacologo, ed eccovelo:

Invece di anticipare artificialmente la metamorfosi della crisalide in farfalla, si prenda un campione de' bozzoli dopo 6 o 8 giorni che lo compirono, ossia 2 o 3 giorni prima che vengano colti per dare a trarre, di quella partita da cui si vuole ottenere il seme; e, secondo il mio giudizio, di quelli che salirono pe' primi alla frasca, degli altri che vennero in seguito,

[1] In Italia il prof. cav. Gaetano Cantoni fu il primo a proporre l'esame delle farfalle.

e persino de' retardatari; si aprano i bozzoli e si estragga la crisalide; dato mano alle forbici o a un ben tagliente temperino, si fenda loro l'addomine o basso ventre. Per eseguire quest'operazione non occorre essere anatomici, poco importando che leso venga anche qualche viscere. A preferenza scelgansi le femmine dovendo su queste fermare la nostra principale attenzione. Si scontreranno entro il loro addomine le ova già belle e formate, e con un po' di pratica, unita alla pazienza, facilmente si potranno levare dai tubetti ovarici, nei quali sono contenute.

Così isolate le ova e lavate replicatamente con acqua semplice, si sottoporranno all'esame microscopico, come già si pratica colle ova state dalle farfalle deposte. Se l'infezione corpuscolare è minima o nulla, si disponga pure l'intiera partita dei bozzoli per lo sfarfallamento, mentre in caso contrario si è in tempo di consegnarla alla filanda ancora in buono stato, cioè, senza avere scapitato, come quando fosse prossima l'uscita della farfalla.

Si può obbiettare come gli ovicini possano più tardi venire invasi dai corpuscoli; ammetto questa possibilità; siccome vedesi che l'infezione progredisce gradatamente, così basta a scansare l'eventuale, esigendo maggior sanità nelle ova immature e ancora infeconde, quanto nelle mature e fecondate. Una seconda garanzia in metodo alla loro sanità, si troverà sottoponendo pure il sangue delle crisalidi alla microscopica ispezione, se siavi scarsezza o totale assenza di corpuscoli [1].

Necessità del microscopio per vedere i corpuscoli. — I corpuscoli oscillanti per la loro piccolezza non si ponno vedere che col *microscopio*, avverte il professore Emilio Cornalia, col qual nome (tratto dal greco) si indica un istrumento che ingrandendo gli oggetti rende visibili anche i più piccoli. Tutto ciò è l'effetto di lenti combinate. Una lente semplice, per quanto potente, è incapace di render visibile i corpuscoli.

[1] Balsamo Crivelli, *Op. cit.*

Tutte le lenti semplici che si spacciano per esaminare le uova non servono a nulla. Con esse non si osserva che l'uovo intero o la superficie pel baco, mai non potransi vedere i corpuscoli. Anche i così detti *microscopj semplici*, come quello di Raspail, che son formati da una lente sola piccolissima e potentissima, per cui si richiede una montatura speciale, non servono allo scopo.

È necessario pel nostro esame il microscopio composto. Di questi strumenti, morto il grande Amici, non se ne fabbricano più in Italia. Monaco, Vienna, Berlino, Parigi e Londra sono le città dove si fabbricano i migliori microscopj. Plössel, Hartnach, Nachet, Zeiss, Smith, Boeck e Schiek sono fra i più celebri costruttori, i quali tutti però ponno talvolta mettere in commercio istrumenti non perfettissimi, richiedendo a ciò cure affatto speciali, per la montatura delle lenti, la loro contrazione, ecc.

Io uso ordinariamente il gran modello di Hartnach; però il modello medio è quello che suggerisco a quanti vogliono fare le necessarie osservazioni.

Descrizione del microscopio. — Il microscopio si compone di parecchie parti, la più essenziale delle quali è il *tubo portatore delle lenti*. Questo tubo è così detto, perchè alle sue due estremità stanno le lenti. Spesso è in due pezzi, il superiore dei quali detto *tubo di allungamento*, scorre nel primo; ed importa tenerlo estratto nel momento dell'osservazione. Superiormente sta l'*oculare* ossia un piccolo cilindretto avente le prime lenti, quelle alle quali si applica l'occhio.

Nell'oculare stanno due lenti, una piano-convessa in alto, l'altra biconvessa in basso.

Nel microscopio dell'Hartnach, medio modello, si trovano tre oculari segnati coi numeri 2, 3 e 4, e che si riconoscono anche alla loro lunghezza, il N. 2 essendo il più lungo, il 4 il più breve. Cambiandoli, si ottiene un ingrandimento sempre più forte quanto più alto è il numero, lasciando anche immutato l'obbiettivo. Porrò più sotto la tabella di questi ingrandimenti. L'*obbiettivo* è un assieme di lenti che si avvita all'apertura inferiore del tubo. Anche di questi ve ne hanno tre nel

microscopio che descrivo, segnati coi numeri 4, 7 e 8, il cui potere amplificatore aumenta coll'elevarsi del numero; dal che nasce che, adoprando l'oculare N. 4 e l'obbiettivo N. 8, si ha il massimo ingrandimento di cui sia capace il microscopio. Si riconoscono gli obbiettivi più forti dalla sempre crescente piccolezza della lente che portano alla loro libera estremità.

Il tubo portatore delle lenti è tenuto nella sua posizione da un altro tubo sostenitore, infisso al sostegno in cui entra a sfregamento e in cui facendolo scorrere si ottengono i grandi movimenti di abbassamento e di innalzamento.

Il *sostegno* poggia sul piedestallo dell'istrumento formato dal porta-oggetti e dalla base. Questo è un pesante pezzo metallico in forma di ferro da cavallo. Il *porta oggetti* invece collocato in alto del basamento, è un piano metallico orizzontale poggiante sulla porzione verticale e che si dirige sotto al tubo portatore delle lenti. È così detto perchè su quello si pone l'oggetto da osservarsi. Il tubo di sostegno si può innalzare ed abbassare (e quindi con esso anche il tubo delle lenti) mediante una vite che si fa girare per ottenere i piccoli movimenti delle lenti stesse.

Il porta-oggetti presenta nel mezzo una grande apertura circolare destinata a lasciar passare la luce riflessa dallo *specchio* dal sotto in su; poichè è noto che gli oggetti assai piccoli e sospesi nei liquidi si osservano per trasparenza. La grande apertura del porta-oggetti è dunque occupata dal *diaframma* destinato a lasciar passare maggiore o minore quantità di luce. Di questi diaframmi ve ne sono parecchi nel microscopio, per lo più quanti sono gli obbiettivi, imperocchè quanto maggiore è l'ingrandimento che s'adopera, occorre diminuire la quantità della luce. Anzi, talora collo stesso diaframma occorre variar la copia di luce, ciò che si ottiene alzandolo od abbassandolo. Questo si può fare con un particolare ordigno. Anche lo specchio è necessario talvolta allontanarlo e renderlo obliquo; a ciò provvede la montatura speciale di esso.

Ecco brevemente descritto lo strumento che si adopera per l'esame de' corpuscoli della *Pebrina.*

Varietà dell' ingrandimento. — L' ingrandimento a cui si ponno vedere i corpuscoli varia; è bene per altro che non sia troppo piccolo il microscopio per non aver difficoltà a riscontrarli, nè troppo forte per non incorrere nell' altro inconveniente di avere un *campo* troppo oscuro, ed una *distanza focale* troppo piccola, che obbliga ad adoprare vetrini troppo esili e facilissimi a rompersi.

Dicesi *campo* quello spazio circolare più o men luminoso che si vede guardando entro il tubo, quando si sia disposto lo specchio in modo che vi rifletta entro la sua luce.

Dicesi poi *distanza focale* quella che corre fra l' inferior lente dell' obbiettivo e l' oggetto collocato al punto in cui lo si vede perfettamente, là essendo il fuoco delle lenti riunite. Di ciò dirò più avanti. In alcuni oculari sta collocata una scala *micrometrica*, la quale può servire per determinare il volume degli oggetti che si vedono nel microscopio.

La conoscenza dell' uso di questa scala non pare sia necessaria a quelle persone cui queste norme sono dedicate. Accenno qui solo perchè sia nota a chi capitasse un microscopio provveduto di essa.

L' ingrandimento di 480 diametri io credo il più opportuno, sebbene si possano i corpuscoli già vedere con facilità a 300.

Il modello medio del signor Hartnach ha i seguenti ingrandimenti, i quali si ponno ottenere combinando tra loro i diversi numeri degli oculari e degli obbiettivi.

OBBIETTIVI	**Oculari**		
	2	3	4
N. 4	70	90	140
» 7	240	320	480
» 8	300	400	600

Da questa tabella si rileva che l' ingrandimento di 480 diametri, da me suggerito, s'ottiene adoperando l'oculare N. 4 e l'obbiettivo N. 7. L' ingrandimento di 600 diametri che si ha coll'obbiettivo N. 8 e l'oculare N. 4 è fin soverchio; ed obbligando a servirsi di vetri esilissimi, che romponsi con troppa facilità, riesce però più incomodo.

Il campo del microscopio si può modificare circa il grado di luce. Una soverchia luce è dannosa; gli oggetti si vedono men bene, imperocchè trovansi in essa quasi annegati. Si modifica la luce coll'abbassare il diaframma, e col porre obliquamente lo specchio in modo che in senso obliquo la luce trapassi gli oggetti.

Posizione del microscopio. — Prima di passare a descrivere il modo di collocare l'oggetto sotto il microscopio, bisogna collocare l' istrumento in posto e porvisi davanti. Per essere offesi meno dalla luce è bene non porsi di contro ad una finestra, ma a lato di essa. Si pone il microscopio sopra un tavolo e vi si siede davanti. La scranna su cui sedersi è bene che sia di tale altezza che senza fatica e senza soverchia piega del collo si possa applicare l'occhio all'oculare. Si cercherà dapprima la luce, ciò che si farà facendo discendere il tubo del microscopio colla mano fino a tre millimetri circa dal diaframma e dal porta-oggetti.

Questo movimento di discesa del tubo si farà lentamente colla mano onde non correr il rischio di toccare colla lente dell'obbiettivo l'oggetto e sfregiarla; oppure anche soltanto bagnarla, chè se ciò si facesse quando vi stia già sotto l'oggetto, si sarebbe dopo obbligati ad asciugar la lente con pericolo di intaccarla. Disceso il tubo alla distanza voluta, vi si guarda entro, ed inclinando con una mano lo specchio contro la luce, si cercherà di averne il riflesso nel tubo stesso. Dopo qualche oscillazione si vedrà il campo luminoso, segno del raggiunto scopo.

Il microscopio e lo specchio non debbono essere più oltre mossi dal loro posto.

Cure per l'esame dei corpuscoli. — Per l'esame dei cor-

puscoli, sia che trovinsi nel seme, sia che vogliansi vedere nel baco, o nella crisalide, o nella farfalla, occorre sempre osservarli sospesi nei liquidi in cui stanno o negli organi che li contengono. Se in quelli, a norma della densità che presentano si potranno vedere con o senza aggiunta d'acqua; se in questi, sarà necessario spappolare in acqua il pezzetto di organo che si vuol esaminare.

Preparazione delle parti da sottoporsi al microscopio. — Qualunque parte del baco, o della farfalla, o dell'uova che si sottoponga al microscopio la si riduce allo stato liquido.

Allo scopo di esaminare al microscopio un liquido occorrerà delle lamine di vetro, quali trovansi nelle cassette di questo istrumento. Lamine di vetro a superficie ben pulite e parallele. Per lo più sono lamine di 7 cent. di lunghezza, per 3 cent. di larghezza. Il loro spessore è di circa un millimetro.

È su questa lamina che si pone la goccia di liquido che si deve esaminare (in diverso modo secondo la sua provenienza), messa la quale si potrebbe porre la lamina di vetro sul porta oggetti, in modo che il foro del diaframma corrisponda alla goccia. Questa lamina bisogna sempre farla strisciare sul portaoggetti, onde non correr pericolo di toccare la lente. Messa sulla lamina di vetro la goccia, questa presenta una superficie curva ed uno spessore considerevole. Collocandola sotto direttamente al microscopio, massime se con forte ingrandimento, si incontrano varj inconvenienti, che occorre ovviare.

In primo luogo, il grosso spessore della goccia la rende troppo poco pervia alla luce, e i corpi in essa sospesi mal si veggono; in secondo luogo, è facilissimo bagnare la lente, che bisogna pulire con pericolo di intaccarla. A togliere ogni inconveniente si colloca sulla goccia di liquido una laminetta di vetro esilissima, per lo più quadrata, di circa 2 cent. di lato e dello spessore di mezzo millimetro e meno; questa schiaccia il liquido, il quale si dispone in uno straterello fra i due vetri.

Questo strato è pure esilissimo di un decimo di millimetro non più, e tuttavia un tal spessore è già considerevole pel mi-

croscopio, il fuoco delle cui lenti può fissarsi nei varj strati di cui quello può immaginarsi composto. Questo rimarco è della massima importanza, perchè i corpuscoli sono più pesanti degli altri elementi del tuorlo dell'uovo: globuli vitellini, globuli grassosi, ecc., e quindi vanno sul fondo dello strato stesso, poggiandosi sulla lamina grande di vetro che la sostiene, massime se si lascia tranquilla un poco la preparazione e se essa è convenientemente diluita.

Da ciò ne risulta che osservando gli strati superiori non si ponno trovar corpuscoli, mentre saltano all'occhio se si abbassa il tubo del microscopio in modo che il fuoco delle lenti arrivi allo strato inferiore.

Nasce da questo fatto la necessità quando si osserva di tenere la mano sempre sulla vite, e di imprimerle continuamente dei moti di rotazione a destra ed a sinistra, onde vedere i diversi strati del liquido. Ciò che per altri riguardi poi è utilissimo del pari, ma che sarebbe lungo e superfluo il dimostrare.

Il liquido in cui si stemperano le parti dell'uovo o del baco deve essere dell'acqua distillata, però dell'acqua di fonte appena estratta è pur buona. Non deve essere stantia, per la tema che vi si ingenerino microzoi o microfiti, che potrebbero scambiarsi coi corpuscoli.

Esaminando il contenuto dell'uovo si potrà aggiungere all'acqua della potassa, allo scopo di sciogliere la materia grassa e semplificare la preparazione, cioè il liquido che si osserva. Per ottenere la goccia dell'acqua, la quale sia poi sempre press'a poco dello stesso volume, si fa uso o della boccetta, o d'una cannuccia di vetro che stia immersa nel vaso che contiene l'acqua. Levandò dalla boccetta piena il turacciolo, che ha un'appendice pur di vetro che scende fin quasi al fondo di essa, e toccando con essa la lamina di vetro, quello vi depone una goccia d'acqua sempre eguale, quando la quantità del liquido della boccetta stessa sia conservata eguale.

Modo di esaminare le uova col microscopio. — Per esami-

nare le uova al microscopio bisogna averne isolato il contenuto liquido. Il guscio, ossia l'uovo intero, che molti osservano non dà caratteri sufficienti. Molti acquistano delle lenti che ingrandiscono due o tre volte l'uovo e credono trovarvi dei caratteri. Costoro s' ingannano. Certo si può rilevare più facilmente che coll'occhio semplice se l'uovo è ben costituito, se ha forma e depressione normale, se fu ben fecondato, ecc.; ma nulla si può rilevare sulla presenza dei corpuscoli. Questi stanno nel liquido interno dell' uovo, nel tuorlo o vitello, che a suo tempo si organizza nel bacolino. Dunque è necessario schiacciare le uova per averne il contenuto. Sia che se ne osservi uno solo, sia molti (e sul numero dirò in appresso), ecco come si procede.

Con una pinzetta, od anche un fuscello di legno umettato all' apice, si prendono uno o più uova e si collocano sulla lamina di vetro grande che ho sopra descritta, e sulla quale previamente si sarà posta una goccia d' acqua nel modo già pure indicato. Collocate le uova nella goccia d'acqua è d' uopo schiacciarle. A questo scopo, più acconcio che qualunque altro oggetto io trovo un' altra lamina di vetro smerigliato, la quale onde non si spezzi sovente per la pressione che si deve esercitare (e che i non pratici esagerano sempre) deve essere di molto spessore.

Tenuta in mano per una estremità, coll' altra si preme sulle uova trattenute dall' acqua in cui stanno, ed esse romponsi. Ne esce il contenuto e da una parte stanno le bucce vuotate. Con un movimento particolare del pezzo di vetro che si tiene in mano si ponno alla sua estremità raccogliere tutte le buccie delle uova rotte, che con un panno si levano. Questo secondo pezzo di vetro può dopo servire per mescolare fortemente il contenuto di tutte le uova spezzate, miscela questa necessarissima e che facilita assai l'osservazione posteriore. Importa assai che quel liquido sia divenuto omogeneo; importa che i corpuscoli derivati da uno solo delle uova schiacciate si diffondano equabilmente in tutta la preparazione da sottoporsi all' esame.

È pur necessario che la preparazione non sia nè troppo densa nè troppo diluita. Ciò dipenderà dalla proporzione della copia d'acqua e di quella delle uova. Se è troppo densa, i corpuscoli non vedonsi bene, e ponno rimanere sepolti negli altri elementi dell' uovo.

Fatta l'intima miscela si sovrappone alla goccia del liquido da esaminarsi la piccola lastra e la preparazione è fatta.

Il tutto si pone sul porta oggetti; si abbassa il tubo delle lenti fino a visione distinta. I piccoli movimenti si operano colla vite. Dirò più tardi se si vede esaminando il contenuto dell'uovo. Ora aggiungerò solo che il liquido, appena fatta la preparazione, è dotato di un movimento totale che bisogna lasciar cessare per scorgere quanto in esso si contiene.

Modo di esaminare il baco, la crisalide o la farfalla. — Del baco nei suoi tre stadi di vita non si ponno vedere che delle parti isolate quando, come nel caso nostro, si tratta di conoscere se contenga o no corpuscoli. Quindi si ferisce qualche parte del corpo, e con una pinzetta si estrae una porzioncina dai visceri interni. Si potranno così studiare i diversi organi o lo stomaco, o gli ovarj, od il tessuto adiposo, ecc. La porzioncina di viscere estratta si colloca sopra la lamina solida di vetro colla solita goccia d'acqua, e questa porzioncina si schiaccia e spappola come s'opera colle uova. Si copre della laminetta esile e si pone sotto l'obbiettivo.

Se si volesse osservare il sangue, fatta la ferita, si vede uscire un liquido giallo chiaro, che si raccoglie sulla lamina senza l'aggiunta di acqua e copertolo si osserva. Nel sangue trovansi speciali elementi, di cui dirò dopo.

Nella farfalla si ponno staccare anche le appendici o un'antenna, o una porzione d'ala, e farne uscire il contenuto per osservarlo fra le lamine di vetro.

Caratteri dei corpuscoli considerati come elementi anormali. — I corpuscoli oscillanti, conosciuti anche sotto il nome di *corpuscoli di Cornalia,* si presentano sotto la forma di corpicciuoli ovali, colle estremità tondeggianti e i lati leggermente convessi.

Per osservarli facilmente, e averne gran copia nel campo del microscopio, si può prendere una porzioncina di baco morto di pebrina. Spappolandola col metodo indicato, la si trova esclusivamente composta di questi elementi morbosi.

Ad un ingrandimento di 600 millimetri, veggonsi con una lunghezza di 4 millesimi di millimetro ($0^{mm},004$) e la larghezza di una metà circa di questa misura ($0^{mm},002$). Taluni eccezionalmente presentansi un po' più grandi od un po' più piccoli.

Nel primo caso i lati diventano come paralleli, e il corpicciuolo s'avvicina alla forma cilindrica. I contorni sono ben precisi, se collocati al giusto fuoco delle lenti; d'una tinta leggerissimamente giallo-verdognolo uniforme. Se non stanno al giusto fuoco delle lenti, cambiano forma e contorni, del che non m'occupo perchè mi trarrebbe troppo per le lunghe; del pari se non poggiano sul loro grande asse presentano forme diverse, le quali però sono troppo rare per tenerne conto in questo schizzo pratico. Anche l'interno del corpuscolo mostra differenze a norma dell'ingrandimento e dal modo con cui si guardano. Ora una linea oscura ne occupa l'asse centrale, ora paiono forniti d'un nucleo e di due.

I signori Wlacowich ed Haberlandt trattarono diffusamente quest'argomento, e si potranno consultare con molto vantaggio gli eruditi lavori di questi esimi micrografi. Lo stesso dicasi di qualche caso in cui sembrano i corpuscoli uniti o prossimi a disgiungersi, casi ancor più rari e che furono ritenuti come segmentazioni e assunti ad appoggio della loro natura vegetale. I corpuscoli, trattati con reagenti speciali, potassa, jodio, ecc., danno risultati diversi, utili a conoscerli per coloro che volessero fare di essi uno studio scientifico e profondo, i quali risultati trovansi appunto egregiamente esposti nei lavori del Nägeli, dei signori Frey e Lebert, e dell'Haberlandt sopra ricordati, e d'altri distinti osservatori. Tutto ciò esce dal campo di questo mio scritto, che è una norma pratica per la constata-

zione dei corpuscoli, e destinato a coloro che di questo fatto vanno paghi [1].

Per egual motivo non tratto della natura di questi corpuscoli. Ben poco si sa di preciso intorno a ciò, ad onta de' molti e pregevoli studi di cui i corpuscoli furono oggetto. Veggonsi autori cambiar parere ogni dì sulla loro natura, invero assai singolare.

Per giudicarne la natura, non si studia sufficientemente il loro primo apparire in seno degli organi del baco, nel quale si formano e il modo loro di disporsi per entro.

Ma qui non giova insistere su tale argomento.

Sospesi nel liquido in cui nuotano, i corpuscoli hanno un moto oscillatorio, comune però a tutti i corpi in cui può suddividersi la materia finamente attenuata. La loro forma rende talora più visibile oscillazione; tuttavia tali vibrazioni non sono da assumersi come carattere distintivo.

Regole per conoscere i corpuscoli nel baco. — Anche ad occhio nudo si può, esaminando un baco, constatare indipendentemente da tutti gli altri caratteri, di volume, di colore, di vivacità, che esso è affetto di pebrina, e che deve contenere corpuscoli. Esternamente havvi la nota presenza delle macchie nere che originarono il nome di *Pebrina* alla malattia. La punta del cornetto posteriore è tra le prime parti ad annerirsi; però talora al di fuori ponno mancare le macchie, e trovarsi i corpuscoli nell'interno dell'animale.

Gli organi della seta, per esempio, si presentano evidentemente atrofizzati e arrestati nel loro sviluppo. Quindi assai più

[1] Per lo scopo pratico di queste pagine dedicate ai coltivatori che si accontentano della constatazione dei corpuscoli, tralascio, nota il prof. Emilio Cornalia, affatto tutto che si riferisce alla moltiplicazione dei corpuscoli, e ad alcune forme speciali che ponno presentare nelle loro trasformazioni. Ho citato le fonti ove attingere cognizioni più dettagliate; e qui intendo ommettere tutte le questioni sull'origine, sull'essenza e su tutti gli altri punti che dai micrografi si discussero e discutono in proposito.

piccoli paragonati a quelli d'un baco sano d'egual razza ed età. Questi organi poi presentansi tubercolosi per ingrossamenti più o meno estesi, bianchi, opachi, che messi sotto il microscopio nel modo sopra esposto, veggonsi tutti composti di corpuscoli [1].

Il baco sano appalesa un organo del seritterio grosso, rigonfio tutto liscio sul suo contorno, mentre il baco ammalato lo rappresenta non solo più esile, ma con delle deposizioni o grumi bianchi, specie di fungosità. Una porzione di queste collocate sotto il microscopio e spappolate, vedesi tutta composta di corpuscoli. Se poi si usa molta cura nel sottoporre una porzione sola dell'organo od una sola sua parete in siti ove gli ingrossamenti incominciano appena a mostrarsi, si vede che è nel centro delle ghiandole che formano le pareti del tubo serico che i corpuscoli hanno qui la loro origine. Lo stesso dicasi sottoponendo un frammento di trachea.

Le trachee sono quei tubi ramificati che partiti dalle stigmate vanno, suddividendosi, ed internandosi fra gli organi.

Questi tubi contengono aria, e servono appunto alla respirazione. Sono composti di due membrane, l'una esterna con cellule nucleate, e l'altra interna formata da un filo spirale. Quando il baco soffre di pebrina anche le trachee presentano corpuscoli che si veggono formarsi dapprima fra le due membrane; finchè prevalendo i nodi da essi formati, alterano tutto il lume e l'andamento del tubo stesso. La difficoltà della muta si può ripetere da questo fatto. Sulle pareti dell'intestino ponno vedersi del pari, come pure sopra tutti gli organi del baco non solo, ma altresì della crisalide o della farfalla (ovarj, condotti spermatici, ecc., ecc.).

Nel sangue del baco egualmente veggonsi isolati e natanti i corpuscoli, ed alcune volte anche nell'interno dei globuli sanguigni.

[1] Veggansi le tavole intercalate nel libro del prof. Emilio Cornalia, *Norme pratiche per l'esame microscopico delle sementi, crisalidi e farfalle del baco da seta.* Milano 1870.

Questo liquido, veduto al microscopio, presenta sospesi e rari dei globuli di varia natura; talora sono globuli di grasso, talora sono i veri globuli sanguigni, che sono grossi, con punte e contenenti nuclei minori. A questi elementi, nei bachi malati, si mischiano i corpuscoli vibranti

Modo di confezionare il campione di seme per l' esame microscopico. — Non bisogna dimenticare che il pronostico della bontà od infezione d'un seme, mediante l'esame delle uova, è fondato sopra una legge di proporzione. È dall'esame cioè di poche uova che si deve giudicare della partita a cui queste uova appartengono. Il dover sagrificare le uova per esaminarle è causa di ciò.

Un esame ad occhio nudo sopra una partita di seme, sia ancora aderente alle tele, sia levata da queste, non giova nulla. Sementi apparentemente bellissime per forma, colore, volume delle uova, o, come si dice, da un *campione*, giudicare di tutta una partita, importerà assai che 'l campione sia ben fatto.

Ad ottener ciò, se il seme sarà ancor sulle tele o sui cartoni. dovrà cercarsi che il campione provenga da tutte le parti della tela. La semente che cade col maneggio reiterato delle tele stesse o dei cartoni è buona all'uopo. Un campione dovrà corrispondere a poche tele e, meglio ancora, ad una sola. Cioè si dovranno fare tanti campioni quante sono le tele. Si dovrà quindi rifiutare un esame microscopico sopra un seme ancora collocato sopra un pezzetto unico di cartone o di tela. Il pericolo di errare è grave. Quel seme potrà corrispondere ad una sola farfalla, il cui stato di sanità o di malattia verrebbe preso per quello di tutte le altre.

Il campione sarà del pari non soverchiamente piccolo. Se il seme fosse sciolto, lo si mescolerà bene prima di estrarne il campione, che non dovrà corrispondere a partita troppo grossa.

Modo di conoscere il grado d' infezione della semente dall'esame delle uova. — Eseguito il campione, si tratta di farne l'esame. I metodi seguiti dai vari osservatori sono diversi: si ponno però riassumere in quelli che schiacciano gran copia

d'uova insieme per poi esaminare qualche goccia, e in quelli che dividono le uova separatamente, e separatamente ne guardano il contenuto. Dovendosi da poche osservazioni giudicare di tutta la massa, io non so come si possa seguire il primo sistema, dovendosi ricorrere alla legge delle probabilità, per dire quante uova infette se ne trovino sopra 100; io ritengo che quante più uova si osservassero, e queste separatamente, e meglio ad una ad una, il calcolo sarebbe più conscienzioso e più prossimo al vero. Se per ogni seme si potessero osservare 100 uova con 100 osservazioni, cioè un uovo per volta, la quantità centesimale d'infezione verrebbe fuori da sè.

Un osservatore che avesse poche sementi ad esaminare, dovrebbe sempre far così. Richiedendo tal esame molto tempo, più di quanto possa permettersi chi avesse molti esami a fare, io, già dal 1860, proposi una formola più pratica, cercando di allontanarsi il meno possibile dall'ideale del perfetto.

Con parecchi osservatori m'accordai, che operano egualmente da anni, e i risultati nostri non differenziano tra loro, o sono confermati dalla pratica. Non s'allontanano quindi vero.

Si esaminino 50 uova per campione, facendo dieci osservazioni da 5 uova cadauna. Eseguita la preparazione delle 5 prime uova nel modo sopra insegnato, la si esamina, curando bene che la miscela del contenuto sia perfetta. Per giudicare se la preparazione contiene o no corpuscoli, e se molti o pochi, si osservano d'ogni preparazione molti campi, quindici o venti almeno, facendo scorrere la lamina in varie direzioni, per esempio, secondo i due diametri incrociati della laminetta di vetro. Anche nelle sementi infette non tutti i campi ponno mostrarsi con corpuscoli.

Quando in uno o più campi si è finito col vedere un numero discreto di corpuscoli (senza anche contarli precisamente), la conclusione più benigna a farsi è che delle 5 uova esaminate almeno uno sia infetto e contenga corpuscoli. In questo caso faccio l'annotazione di un uovo infetto sopra cinque. Ripeto per 10 volte l'esame di 5 uova insieme e sopra le 10 volte mi

verrà un numero vario di volte con corpuscoli, e quindi con altrettante uova infette, il qual numero duplicato mi darà la quantità centesimale dell'infezione. Se in nessuna delle 10 preparazioni io avessi potuto scorgere corpuscoli, anche osservando molti campi per ciascuna, quel seme avrebbe zero grado d'infezione. Se invece in tutte se ne fossero scorte, ecco che vi sarebbero almeno 10 uova sopra 50, quindi 20 % di uova infette. Il quale è grado tale che non deve lasciar dubbio alcuno per rigettar quel seme.

Potrebbe darsi ancora che oltre l'aver trovati corpuscoli in ogni preparazione, se ne abbiano veduti molti in ogni campo di esse; il che fa nascere l'idea che sopra le 5 uova più d'un uovo li abbia forniti. In tal caso si potrebbe ricorrere ad una specie di controlleria, ed osservare 5 uova ad uno ad uno, per verificare quante sopra 5 sono le infette. Se fossero due o tre, si vede che si potrebbe giungere ad ammettere il 40 % e più d'infezione. Ciò che talora accade, sebbene sia superfluo il constatarlo.

Per fare questo primo esame scelgo le uova di bell'aspetto; poi vado in cerca di altre meno lodevoli nell'apparenza; accade che mentre le prime si presentano sane, queste seconde sieno così ridotte per la presenza de' corpuscoli. Se nel campione trovasi qualche bacolino, o vivo o cadavere, approfitto per esaminarlo. Così si perviene a farsi un criterio del grado di sanità o d'infezione d'un seme.

Per la più sicura constatazione dei corpuscoli è d'uopo anzitutto conoscere ed abituarsi ad afferrare rapidamente coll'occhio gli elementi sani che compongono l'uovo.

Fatta la preparazione col contenuto di 5 uova e sufficiente acqua, onde essa riesca trasparente, la si sottopone al microscopio. Se le uova sono sane, non offriranno che il contenuto normale dell'uovo, il quale può presentarsi con diverso aspetto, secondo il diverso modo con cui esso è artificialmente suddiviso.

Nell'uovo intatto il liquido che lo forma, detto *vitello* o *tuorlo*, e che a suo tempo costituisce l'embrione, si compone di infi-

nite granulazioni o sferette minutissime aggruppate intorno a sfere più grosse, d'una sostanza grassa albuminosa, le quali alla lor volta sono riunite in sfere maggiori formate da 10 a 15 di quelle. Se il liquido non viene menomamente schiacciato, si vedono ancora intatte le maggiori masse sferiche, le quali però con tutta facilità si suddividono, ed allora il liquido presenta dei gruppi più o meno estesi di sfere, con attorno le granulazioni vitelline che le seppelliscono aderendo a loro.

Non solo la compressione, ma l'azione semplice dell'acqua prolungata risolve le sfere grassose che dapprima a stento si vedono, poi svaniscono intieramente. Se la compressione fra le lamine di vetro interviene, come è meglio che accada, allora vedonsi le sfere grassose isolate, le quali riconosconsi al loro volume più ampio ed al loro colore, e le granulazioni vitelline non formano più degli ammassi, ma trovansi equabilmente sparse nel campo del microscopio, vedendosi tuttora superstiti, ma isolate alcune delle sferette grasse.

I corpuscoli poi sono più o men numerosi secondo il grado dell'infezione.

Si ponno fare delle preparazioni di 5 uova, in cui, anche osservando 20 o più campi, non si riesce a vedere che uno o due corpuscoli. Anche di questi però sarà bene tener calcolo. Ed è in questi casi che consiste la massima perizia dell'osservatore, cioè di essere colpito dalla presenza anche di un solo corpuscolo in tutto un campo.

L'abitudine, l'attenzione che l'occhio deve dare a tutti i punti del circolo illuminato, il movere continuamente la vite per vedere il liquido in tutti i suoi strati, ecco ciò che concorre a rendere più capace un osservatore di un altro, e un pronostico più attendibile d'un altro. L'occhio esercitato è colpito subito dai vari caratteri che distinguono un corpuscolo dagli altri elementi dell'uovo, e ne rileva la presenza.

Spesso nei campioni che vengono offerti ad esame si vedono dei bacolini o secchi od ancor vivi. Questi pure verranno esaminati, e schiacciati, come dissi sopra, e si porranno al fuoco

delle lenti. Qui si avranno altri oggetti sott'occhio, e da questi si avranno a distinguere i corpuscoli.

Se la triturazione è ben fatta, tutti gli organi si riducono ad una specie di polvere organica, fra cui i corpuscoli (se vi sono) si riconoscono con facilità. In quest'occasione si può far conoscenza colle trachee del bacolino, colla sua pelle ed i suoi peli seghettati, colle pareti intestinali, colle ghiandole salivali, che rilevansi coi loro propri caratteri e coi frammenti di guscio dell'uovo mangiato dal bacolino per escir fuori da esso. I corpuscoli si distinguono sempre bene.

Come già feci nelle mie osservazioni pubblicate nel 1860, metto qui il modo con cui io rappresento il risultato dell'esame d'una semente.

N. 1.	N. 2.	N. 3
1 5 uova 0	1 5 uova + (1)	1 5 uova + (1)m
2 » 0	2 » +	2 » 0
3 » + (1)	3 » 0	3 » + (1)
4 » 0	4 » 0	4 » + (1)
5 » 0	5 » 0	5 » + (1)
6 » 0	6 » + (1)	6 » + (1)
7 » 0	7 » 0	7 » + (1)
8 » 0	8 » 0	8 » + (1)m
9 » 0	9 » 0	9 » + (1)
10 » 0	10 » 0	10 » + (1)
2 °/o	6 °/o	18 °/o

Nell'esame N. 1, una sola volta comparvero corpuscoli, e pochi in ciascun campo. Certamente un sol uovo di quei cinque fornì quei corpuscoli, e ciò sopra cinquanta uova guardati; onde ne uscì il 2 °/o d'infezione. Nell'esame N. 2, i corpuscoli ap-

parvero in tre preparazioni (1, 2 e 6) in mediocre quantità. Ne risultò il 6 per cento d'infezione; nel N. 3 invece, tante volte (nove su dieci) corpuscoli e tanti corpuscoli per volta; ne risulta il 18 per cento, grado più che bastante per far rifiutare la semente. In questo caso per altro, se si osservassero le uova ad uno ad uno, sarebbe facile accadesse che sopra cinque uova più d'uno si trovasse malato, ed allora il 18 per cento salirebbe ben più alto. Ciò non importa rilevare perchè già il 18 per cento basta a far rigettare qualunque seme.

Dopo parecchi anni d'esperienza, io credo il metodo che segno quello che meno può trarre in inganno.

Gli esami fatti sopra masse di uova maggiori, ma schiacciate tutte insieme, onde averne un liquido da cui poi estrarre una sola goccia, rendono, secondo me, meno bene il concetto dello stato di tutta la partita. La miscela è meno perfetta; nè si può comprendere se un dato numero di corpuscoli proceda da un uovo piuttosto che da due, da pochi piuttosto che da molti.

La tolleranza delle sementi per la malattia varia assai; cioè varia il grado d'infezione che esse ponno tollerare per dare tuttavia un discreto raccolto.

Non bisogna dimenticare che i corpuscoli non costituiscono, secondo noi, la malattia, ma che sono solo sintomo di essa; e che il sintomo, se la malattia è leggera, può mancare, senza che perciò la malattia manchi, chè la malattia è in estensione maggiore di quanto siano estesi i corpuscoli. Da ciò si spiega come una semente che abbia il 5 per cento di uova con corpuscoli non produca come se le altre 95 uova fossero sane, ma molto meno; infinite circostanze dell'allevamento, tra cui molto la sua durata, può influrie sul risultato. Le uova, e quindi i bachi non corpuscolosi, fratelli di altri con corpuscoli, sebbene non posseggano il sintomo, pure sono figli di genitori malati; hanno il germe del male, la tendenza: — sono come tisici, nei cui polmoni non vi siano ancora i tubercoli.

Dall'allevamento dunque e dalle diverse sue condizioni, tra cui quelle ancora dipendenti dalla razza stessa del seme, di-

pende il risultato d'una partita avente un dato grado d'infezione. Il quattro per cento per un seme sarà assolutamente fatale; lo sarà meno per un altro; questa potrà alla sua volta dare un buon risultato anche coll'8 o il 10 per cento d'infezione; e quella invece darlo quasi nullo.

Grado d'infezione maggiore della razza giapponese. — La razza giapponese, p. es., sopporta un grado d'infezione maggiore che la razza a bozzolo giallo, per cui anche coll'8 od il 10 per cento le sementi del Giappone si ponno ancora coltivare. In ciò ritengo debba entrare come elemento favorevole la vita meno lunga dell'Insetto, e quindi il minor tempo che ha desso ad ammalarsi, o per lo meno di portarsi il male a quella forza che induca la morte del baco o l'incapacità sua a tessere il bozzolo.

Influenza del metodo d'allevamento sul risultato di un seme. — Il metodo d'allevamento per altro ha non poca influenza sul risultato di un seme. Le piccole educazioni, fatte precoci, e fatte con molta cura di pulizia, di aria, di frequenza di pasti sono ormai raccomandate da tutti i buoni pratici [1]. Le coltivazioni quindi fatte appartate, lontane da locali ove si operano grandi allevamenti, un poco anticipate, tenute assai pulite per frequente mutamento de' letti, ecc., ecc., sono quelle che riescono meglio, e saranno da attivarsi almeno allo scopo di fare del seme sano [2].

Motivi per cui torna insufficiente talvolta l'esame microsco-

[1] È sorprendente come riescono sempre bene gli allevamenti di piccole porzioni di un seme, anche quando questo coltivato in grande abbia completamente fallito. La suddivisione grande con cui i Giapponesi coltivano i loro bachi su piccoli cestelli, ci dovrebbe essere di grande insegnamento.

[2] Nella lettera da me diretta nel corrente anno al chiarissimo Pasteur, nota il professore Emilio Cornalia, esposi le condizioni che io credo necessarie in un buon allevamento per raggiungere un felice risultato. Sono le condizioni che vidi attuate da parecchi nostri distinti bacologi miei amici che m'indussero in questa convinzione.

pico delle uova. — Anche qui lasciamo la penna al distinto professore Cornalia. Una delle cause, dic'egli per cui un seme anche sano al microscopio, in seguito a sfavorevoli circostanze, possa andar poco bene sta in ciò, che farfalle malate ponno deporre seme sano. Questo fatto facilmente si spiega conoscendosi il modo di invadere il male. I corpuscoli, secondo me, sono una metamorfosi di tessuti prodotta sia da primitiva forza aberrante per patologica condizione dell'individuo, sia per l'introduzione di corpuscoli che vi si moltiplicano o vi agiscono come fermento.

Se la malattia invade tardi, se l'infezione ha luogo tardi sulla farfalla, dopo cioè che le uova si sono formate, queste ne anderanno esenti, sebbene l'individuo generatore non fosse sano. Le uova quindi, anche non avendo corpuscoli, potranno avere non già il carattere materiale, ma disposizione ereditaria a contrario, perchè prodotto da genitori che essi stessi avevano già contratto il male, e la disposizione in sè ad ammalarsi.

Ecco perchè un grado piccolo d'infezione dell'uovo può dare nell'allevamento un grado maggiore di malati, grado che varierà colla razza del baco, colla durata della sua vita, coi metodi più o meno adattati di educazione e le circostanze climatiche, e di nutrimento più o meno favorevoli.

Si aggiunga a queste cause l'infezione per parte dei corpuscoli stessi; i quali per un certo tempo conservano le proprietà di far ammalare il baco introdotti che siano nel suo corpo.

Dal sin qui detto consegue, che sano sarà assolutamente quel seme, che non solo presenta corpuscoli, ma che ancora è prodotto da genitori esenti da essi. Da ciò la condizione proposta dal Cantoni di guardar le farfalle, da ciò il metodo proposto dal chiarissimo Pasteur di esaminare i genitori, e di preferenza le madri, per giudicare d'una partita se debbasi adoperare a dar seme o no.

Questo metodo è assolutamente il migliore. Se però ha dei meriti grandi, ha anche, nelle condizioni della bachicoltura fra noi, degli svantaggi, o, per meglio esprimermi, delle difficoltà, le quali per altro dovranno essere vinte.

I vantaggi di questo metodo sono, oltre quello assoluto di esser l'unico capace a fornire un seme veramente immune da malattia: 1.° di impedire la produzione di seme infetto, che quando è prodotto pur da qualcuno si coltiva; 2.° di dar del seme che è capace non solo di fornir buon raccolto, ma ancora di essere atto alla successiva riproduzione.

Le difficoltà che io credo proprie di questo processo sono inerenti al dover sospendere la consegna delle diverse partite di bozzoli da dove si spera far seme, fino all'uscita delle farfalle dei rispettivi provini; coll'incertezza che nessuna abbia a fornire farfalle sane. Nelle condizioni attuali questo dovrebbero fare i bachicultori che ancor s'appigliano alle sementi giapponesi riprodotte; essi non tarderebbero a trovare la partita esente da corpuscoli da far sfarfallare. Massime se guidati dall'esito dell'allevamento e dal modo con cui questo fu fatto. Ma per le razze antiche a bozzolo giallo la cui introduzione io e il Pasteur propugniamo, la scelta è assai più difficile, e ciò perchè queste razze sono tanto facili ad ammalarsi, che quasi ovunque scomparvero, e specialmente nell'alta Italia.

Modo di conoscere il grado d'infezione delle crisalidi coll'esame microscopico. — Per determinare se una partita sia buona a dar seme sano è necessario osservare o le sue crisalidi o meglio le farfalle prima che depongano le uova.

Se si volessero esaminare le crisalidi, si deve prenderne un centinajo e guardarle al microscopio.

Prima di indicare il processo che credo migliore per esaminare le crisalidi, è necessario dir qualche cosa sull'epoca in cui l'esame loro va fatto.

Si osserva una grande differenza nel grado di malattia delle crisalidi, secondo il tempo in cui l'esame è fatto. Nelle partite infette il male si moltiplica grandemente col processo di formazione degli organi, che producono il passaggio di crisalide in farfalla.

La crisalide, appena formatasi in seno al bozzolo, partecipa per la copia dei corpuscoli col baco da cui deriva, la crisalide

invece alla vigilia di uscire dal bozzolo, trasformata in farfalla, partecipa con questa nel grado di malattia. Osservando adunque le crisalidi recenti d'una partita potranno trovarsi molto meno corpuscolose che non le crisalidi mature della medesima partita; o, per spiegarmi diversamente, potranno trovarsi in una partita il 10 per cento di crisalidi corpuscolose, se desse si sono appena formate, mentre la stessa partita osservando le crisalidi già prossime a sfarfallare ne potrà presentare il 60 o 70 per cento.

Questo numero sarà eguale o di poco inferiore a quello offerto dalle farfalle pure della stessa partita osservate nel giorno della loro comparsa.

Questo è uno degli argomenti in favore della teoria che i corpuscoli si formano per metamorfosi dei tessuti a spesa degli elementi stessi dell'insetto, poichè non venendosi essi che per eccezione a moltiplicarsi per segmentazione di produzioni di nuclei, e non provenendo dallo esterno, non possono avere altra origine.

Debbesi ancor notare che sono i tessuti direi in attualità di vita che ponno produrre i corpuscoli; che se della materia vien sottratta nel corpo stesso della crisalide, alla vita di cui gli organi di questa vivono, in essa materia non si generano corpuscoli. Ecco perchè le uova che si formano nella crisalide non ne producono in sè stesse e non ne ricevono quando il guscio siasi formato. Le uova quindi presentano il grado di formazione non delle crisalidi vecchie o delle farfalle, ma delle crisalidi quando le uova stesse si formavano e si isolavano nell'ovario. Da quell'epoca, mentre le uova non progredirono in infezione, la crisalide andò sempre infettandosi maggiormente.

Da ciò la necessità di ben stabilire l'epoca in cui si fanno le osservazioni sulle crisalidi, poi riguardo alle conseguenze che se ne possono dedurre, secondo cioè che il seme che si vuol preparare è destinato a dar solo dei bozzoli, o si vuol destinare a dare alla sua volta nuove farfalle sane e seme sano.

L'esame delle crisalidi si fa sottoponendo al microscopio

qualche parte dell'interno contenuto. Si può fare un'incisione colle forbici ai lati del corpo e sottoporre la sostanza liquida che compare alla ferita. Se il taglio è piccolo e si tiene delicatamente in mano l'animale si può ottenere una sola goccia di liquido. In questo caso può la crisalide conservarsi sana e continuare la sua metamorfosi. Ordinariamente però la crisalide perisce per poco maggior strazio che si faccia di essa, e va perduta.

L'esame delle crisalidi era stato suggerito appunto per aver maggior tempo alle osservazioni, e se non fosse vero quanto dissi più sopra, sarebbe stato ottimo consiglio. Ma può esservi troppa differenza fra l'esame delle crisalidi e quello delle farfalle per poterlo suggerire.

Massime che, fatto nel tempo opportuno, cioè vicino assai all'epoca in cui si trasforma in insetto, il vantaggio di tempo è quasi nullo.

Modo di conoscere il grado d'infezione nelle farfalle coll'esame microscopico. — Per esser certi dunque della sanità assoluta delle uova, non solo come sane in sè stesse, ma come provenienti da genitori esenti di corpuscoli, e quindi atte non solo a dar buon prodotto, ma ancora a dar molta speranza di aver dall'allevamento di esse farfalle nuovamente sane, è meglio guardare le farfalle stesse.

Per procedere a questo colla speranza di ottenere uova assolutamente perfette anche nella loro origine, è necessario dapprima scegliere quelle due o tre partite di bozzoli che già dal modo d'andamento ponno dare speranza di miglior risultato.

E meglio ancora si sceglieranno i bozzoli di quelle particelle che già si coltivarono colla norma che la pratica dimostrò poter fornire farfalle sane. Su questo argomento non si insisterebbe mai a sufficienza. Il bachicultore deve farsi già dapprincipio in capo il suo programma; e quindi far già qualche coltivazione allo scopo di migliorare le sue razze. E quindi procurarsi della semente sana o il meno malata possibile, e quella allevarla con un eccesso di cure. Un po' anticipata, in locali separati e lon-

tani da altre coltivazioni con pasti frequenti, con giornaliera pulitura di letti, ecc., ecc. Avendo operato in tal guisa, avrà probabilità che i bozzoli di tali particelle abbiano a dare farfalle sane. Altrimenti alla scelta dei bozzoli da sfarfallare andrà alla cieca, e sarà ben raro il caso che possa imbattersi in farfalle sane. Io ebbi già più volte da osservare questo caso in cui trovai non solo farfalle, ma anche crisalidi malate da partite che volevansi destinare a dar seme, avute dalle ordinarie coltivazioni.

Fissata su una o più partite la scelta, occorrerà porre in disparte un centinajo di bozzoli e di questi anticiparne lo sfarfallamento, onde essere in tempo, nel caso che le speranze andassero fallite, di consegnare l'assieme delle partite al filatore.

Quando cominciano a sbocciar le farfalle, si osservano al microscopio. Se le farfalle comparvero già, si potranno guardare anche le crisalidi dello stesso campione che ancor non fossero uscite, poichè certamente prossime ad uscire e mature.

Le farfalle si ponno esaminare o coll'estrarre qualche porzione delle viscere o adoperando qualche parte esterna. Alcuni schiacciano tutto l'animale. Si può anche far questo, ma dà noja la massa della poltiglia che bisogna gettare d'osservazione in osservazione, avendo cura di pulir sempre ogni oggetto che servì antecedentemente. Si trovò che l'esame delle antenne corrisponde all'uopo e che è assai più spiccio. Cioè con un forbicino si taglia una delle antenne del capo e spappolata col metodo solito, si osserva la preparazione così fatta. Se le antenne hanno corpuscoli, li hanno pure anche i visceri interni. Se ne sono prive, anche le interne parti sono sane. Così operando si può conservar in vita anche la farfalla osservata. Se si vuole produrre seme che dia speranza di esser capace alla sua volta d'una ulteriore riproduzione sana, sopra cento farfalle, non vi dovran essere più di dieci malate. Quanto è minore il numero di queste, tanto meglio.

Il dieci per cento nei progenitori dà seme assolutamente a zero grado d'infezione e da questo si potrà ottenere l'anno dopo pure farfalle sane.

Con un tale risultato ottenuto su un campione di 100 bozzoli, si potrà destinare alla sfarfallazione la corrispondente partita. Se non che, ad ottenere seme, il quale sia stato deposto da farfalle tutte sane, si arriverà con un processo certo più lungo e delicato, dal quale il bachicultore non dovrebbe rifuggire. Si ricorra per ciò al sistema cellulare, detto anche sistema Mitifiot, e che quest' anno vidi egregiamente attuato dal mio amico Bellotti.

Messa la partita a sfarfallare, si ottengono le copie, cioè il maschio e la femmina riunite per la fecondazione. Queste coppie si dispongono su speciali telaini facili ad essere maneggiati.

Si lascia durare la copula quanto si crede meglio, otto o dieci ore. Intanto si preparano su lenzuoli tanti cerchielli o di metallo o di cartone, i quali abbiano un diametro di 0,m05, ed ed un' altezza di 0,m025 a 0,m03. Questi si pongono in tante fila ordinate sul lenzuolo o sulle lenzuola ad una distanza di circa un centimetro l' un dall'altro. Di questi cerchielli se ne ponno avere 3 o 4 mila, e più ancora a volontà o meno, se si fa una prova più in piccolo. Disposti questi cerchielli, in ognuno di essi si colloca una femmina, appena disaccoppiata, la quale in quella cellula, incomincia a deporre le uova. E più nulla si tocca finchè la deposizione delle uova non sia finita non solo ma finchè tutte le femmine non siano morte.

Allora si ponno ad una ad una esaminare tutte le farfalle, notando il risultato delle osservazioni sopra ogni singola deposizione. Ognun vede che in questo modo si potranno escludere le uova di quella deposizione che venne fatta da una femmina trovata corpuscolosa, conservando quelle di tutte le altre trovate esenti da corpuscoli. Ogni coltivatore in questo modo potrebbe procurarsi cento o duecento once di seme assolutamente sano. In queste osservazioni basta sottoporre ad esame la femmina. Sarà eccesso di precauzione esaminare anche il maschio, che in tal caso verrà conservato dopo la copula insieme alla femmina che ha fecondato. L' esame delle farfalle secche si fa prendendo qualsiasi parte del corpo, e stempran-

dola nell'acqua. Si possono prendere le antenne o qualche porzione delle parti interne. Un tale esame, qualora l'osservatore sia ajutato nel fare le preparazioni e nella pulitura dei vetri, può essere rapidissimo. D'altronde ognun vede che si ha tutto il verno come tempo utile per tale operazione.

Un tale metodo non può non essere utilissimo e se anche in un primo anno non riuscisse, varrebbe a sempre migliorare le coltivazioni per seme che i più distinti osservatori e bacologi raccomandano continuamente, e che noi crediamo l'unica salvezza per ricondurre alla primitiva floridezza l'allevamento del baco, sia che si insista sulle razze giapponesi, sia che si tenti, con più lodevole intendimento, di moltiplicare le antiche e preziose razze dei celebri nostri bozzoli gialli [1].

Malattia dei morti passi nei bachi da seta. — Per l'ultima volta citiamo quanto ne scrive in proposito il nostro distinto bacologo. L'*apoplessia*, o *morti passi* [2] come li chiamano, nel passato anno, produsse negli allevamenti dei rilevanti danni, talchè fa temere che pari alla petecchia si diffonda qual contagio, e così vedere invaso il serico bruco da un altro grave malanno. Non sapendo come meglio parlarne, mi appiglio a quanto scrisse il distintissimo professore Haberlandt.

Spesso le viste non solo degli allevatori dei bachi da seta, ma sibbene di note autorità, plenamente si accordano, come tutte le malattie nel serico insetto, l'*apoplessia*, il *giallume* o *grassizzie*, ecc. ecc., provengano quando il di lui allevamento, dietro artificiali condizioni, si protrae per le lunghe, sicché si

[1] Emilio Cornalia, *Op. cit.* aureo libro, a cui rimandiamo i lettori che desiderassero notizie sull'esame microscopico, illustrate dalle tavole.

[2] Questa malattia non è punto nuova, e gli autori italiani viventi che ne parlarono sono Gaetano Cantoni, Michele Balsamo Crivelli, Raffaele Lambruschini, Emilio Cornalia, Angelo Maestri, Adolfo Targioni Tozzetti e Berti-Pichat; i caratteri che le danno, come le cause delle quali la fanno derivare, di poco differiscono, e nessuno fece motto che abbiano arrecato una forte mortalità, come oggigiorno.

produce un'alterazione nel di lui organismo, quindi una degenerazione di esso. L'irrompere col carattere contagioso dell'apoplessia, pervenne dopo una susseguentesi serie di conturbamenti climaterici, e delle condizioni del tempo. A misura dei conturbamenti avvenuti su gran parte del globo, si rese cattiva la qualità della foglia che bruca l'insetto, così in conseguenza di un ammalato commeschiamento del sangue del baco, vennero alla luce le dominanti epizoozie.

Su ciò occorre por mente, se propriamente il commeschiamento del sangue del baco sia in conseguenza di un artefatto allevamento, sia in conseguenza del loro alimento con foglia cattiva, e ciò è necessario convengano pure le cosmiche influenze, le quali colpiscono le forze vitali. Si indichi con esattezza in che consistono i cambiamenti, che sottostà il sangue nel baco ammalato, e si dia premura di cercare per le azioni conosciute le cagioni che sono prossime e le lontane. Poichè l'ammettere, che la scomposizione del sangue nel baco sia per essersi in lui raccolta dell'orina venefica, non è punto fondato sopra condizioni di fatto, molto più ad analogie, le quali non arrecano prove.

Egli è noto come il sangue negli animali a sangue caldo a poco a poco fassi cattivo, allorchè l'orina, l'acido o i sali urici, che dovrebbero venir filtrati dalle reni, rimangono in loro in conseguenza degli sconcerti avvenuti nella segregazione dell'orina; ma con ciò non è comprovato, che le malattie del baco da seta sulla stessa base si fondano, nemmeno è certo, come ammalati che siano, il sangue sia unito ad una soprabbondanza di orina, quando in proposito vennero fatte delle contrarie partecipazioni.

Secondo il professore dottor Städeler un baco sano contiene una moderata quantità di *leucina*, molto *acido urico*, più *gomma* o *destrina*. Il sangue sano che reagisce contiene molta leucina, e una moderata quantità di acido urico; quello ammalato, che è neutrale e debole, reagisce alcalicamente, è privo di leucina, e nessuna chiaramente comprovata traccia di acido urico.

Perciò le supposizioni di basare sulla stessa causa fondamentale tutte le malattie devesi abbandonare, e sarà permesso di riguardare le malattie, le quali presentano dei totalmente eterogenei sintomi esterni ed interni, come specificamente siano diverse, e provenire da diverse cause. In fino a che, a buon diritto, si fa una distinzione tra il coléra e il tifo e la febbre intermittente, ecc. ecc., e tra la peste bovina, l'infiammazione nella milza, e la polmonea, ecc. ecc., così la petecchia come la apoplessia, si devono tener distinte quai due diverse malattie.

Egli è ammalato e degenerato, ma questo commeschiamento del sangue, è la conseguenza, non la causa della malattia.

Un' importante antitesi tra la petecchia e l'apoplessia consiste, che nella prima si scontrano una quantità di corpuscoli, piccoli funghi, nell'altra un infinito numero di piccoli cristalli. Si danno dei casi, come dei bachi ammalati sieno petecchiosi e apoplettici, sicchè in pari tempo contengono corpuscoli e cristalli; ma più di sovente scontransi le pure forme delle singole malattie. Negli allevamenti ove appare l' apoplessia, ponno venir ispezionate 100 larve senza trovarne una coi corpuscoli.

Anche Béchamp asserisce, ch' egli in un allevamento ove i bachi ammalarono d' apoplessia, tra 1000 di loro non uno ne rinvenne affetto da corpuscoli. Più spesso l' apoplessia appare subito in seguito alla quarta muta della pelle, o al tempo che sono maturi i bachi di salire alla frasca, e in questo caso, ordinariamente prende un corso assai acuto. Se l'apoplessia passò di una in altra generazione, in questo caso la larva già nel primo periodo del mangiare ritarda, la malattia prende un corso lento, e le larve vengono a morire, mentre mutano la pelle od indi a poi.

Questa malattia fa variar poco l' aspetto sano del baco, in particolare allorquando irrompe in seguito alla quarta muta. La morte sussegue senza visibili cambiamenti esterni, e le morte larve mantengono persino per breve tempo il loro sano aspetto, e per accertarsi della loro morte occorre toccarle.

Sfuggono la foglia, portansi sulle sponde delle tavole, per qui immobili restarvi fino al soccombere, se poi fossero divenute mature per imbozzolarsi, spesse volte sostano sulla via dell' i-ramatura, e, o muoiono su di essa, ovvero se su di essa progredirono, se ne stanno coll'allungato corpo, penzoloni col capo rivolto all' indietro, appiccicati ai rami coi zampini addominali e i posteriori.

Presto dopo la morte, il loro corpo via via divien molle, e a poco a poco colorasi, e in seguito a 24-28 ore assume un colore di un oscuro intenso. Ora il loro corpo è molle da squagliarsi, ed è pieno di una poltiglia nero-bruna, nella quale badaluccano innumerevoli vibrioni. Siffatti vibrioni scontransi spesso avanti l'avvenuta morte nella massa d'alimento del canale alimentare; vennero pure in esso constatati altri infusori.

Indubbiamente essi indicano come il processo putrido incominciò nel tempo del loro vivere, il che viene pure dimostrato dall' apparire la così detta catena leptotrice e delle celle della putrefazione, cioè piccole palliformi celle, che dividentesi si propagano, e sono prive di una membrana propria, e sono sole o appaiate, ovvero riunite in piccoli glomeri [1]. Che questo pro-

[1] Degli autori italiani sopraccitati, che parlarono di questa malattia, per quanto io sappia, mostra d'aver ispezionato il baco morto apoplettico col microscopio il solo dott. Angelo Maestri, che scrisse che il sangue di alcuni è allo stato normale; indica quindi i suoi globuli e bolle oleose, in altri, e questi sono i più e già in via di decomposizione, presentano le granulazioni, come nei bachi periti dal negrone, ora sole, ora unite a quelle che si presentano nel giallume. Gli organi setiferi sono discretamente sviluppati. Il sistema respiratorio presenta delle alterazioni nei suoi tessuti. Null'altro trovando in questi bachi a malattia incipiente che la presenza di molta materia alimentare alterata nello stomaco, pare che questa sia la causa occasionale dell'avvenuta morte, e quindi la malattia si può ritenere, come ho detto, consimile al negrone. Sgraziatamente in molti di questi si trovano nell' interno i germogli della fatale crittogama, la *Botritis Bassiana*, che ha già legato insieme colle sue ramificazioni i diversi tessuti. Vedi Maestri. *Frammenti anatomici, fisiologici e patologici del baco da seta* a pag. 125. Pavia, presso Fusi 1860.

cesso putrido abbia fatto nella larva dei forti progressi, senza che ne sia avvenuta la morte, lo dimostrò una larva all'Haberlandt, la quale appunto gli fece senso tra quelle colpite d'apoplessia, perchè mentre che da due giorni dalla parte posteriore verso l'anteriore era divenuta nera oltre la metà, tuttavia dai movimenti indicava di vivere. Béchamp queste feccie di putrefazione, che presentansi in gran quantità in tutti i fluidi putrefanti, le chiama *Microzyma bombycis*, ossia piccolo fermento; e vuole averle perfino scontrate nelle ova, dalle quali allevò de' bachi dall'apoplessia colpiti; ei ritiene quindi come questi piccoli organismi siano la vera causa dell'apoplessia.

Ei parla perfino di normali molecolari granulazioni nelle fluidità, che provengono dall'apparire sì in massa i *microzyma* ne' bachi ammalati da coprire tutto il campo visivo del microscopio[1].

Haberlandt confessa che quelle celle di feccie putrefatte che scontrò nel tubo intestinale dei bachi apoplettici, gli si presentarono nelle larve ancora viventi e nelle morte, ma non trovò entro le ova, e che gli sembra molto dubbiosa la loro apparizione. L'anno scorso emise la supposizione, come quei *microzyma*, che riscontrò Béchamp in gran quantità nelle larve che

[1] Il P. Cantoni cav. Gaetano, asserisce come egli constatò l'anno scorso, la presenza dei microzyma, dei bratteri e vibrioni nei cadaveri dei bachi da lui visitati provenienti da cartoni originari, e i medesimi caratteri gli si presentarono in farfalle provenienti da partite prese dall'apoplessia. E un poco di semente che ottenne da farfalle di magnifico aspetto esenti da corpuscoli, erano tutte invase da microzyma, e di bratteri. Egli ammette pure come l'ovo del baco contenga i microzyma, in questo aumentano, si fanno più evidenti e si aggiungono dei lunghi e mobilissimi bratteri, o dei vivacissimi vibrioni portanti quasi un nodo brillante nel centro del loro corpo. Quando aumenta il numero dei bratteri e dei vibrioni diminuisce quello dei microzyma, sembrando quegli indizi di uno stadio più avanzato della malattia. E il prof. Cornalia, nella sua lettera a Pasteur, parlando dei bachi colpiti da apoplessia, dice che contengono delle granulazioni di fermento isolate, o a coroncina.

perirono per l'apoplessia da alcune settimane, fossero cristalli che ognora in gran quantità riscontrò entro le larve apoplettiche. Nemmeno ora si diparte da tale opinione, appunto perchè Béchamp non fa menzione dell'indubitata presenza di innumerevoli assai piccoli cristalli entro le larve d'apoplessia colpite.

Se tra i bachicultori francesi è assai divulgata la vista, che probabilmente l'apoplessia provenga in seguito a mancata ventilazione delle bacherie, particolarmente nel tempo che maggiormente traspirano, cioè dopo la quarta muta, che la si può produrre col tener chiuso di nottetempo e finestre e usci nelle camere ove allevansi i bachi, oppure quando *mangiando della grossa* sono troppo fitti sulle tavole, è indubitato, come fino a un certo punto il prospero andamento di un allevamento dei bachi, provenga dalle condizioni del tempo. Queste influiranno in un grado eminente negli allevamenti entro le stanze, ove la temperatura si mantiene ad arte con un conveniente fuoco.

La costante apparizione di una gran quantità di cristalli, il costante contenuto di acqua nelle larve apoplettiche, dinotano ed uno sconcerto di assimilazione, ed una sproporzione tra gli alimenti presi, li assimilitati e le materie emesse. Questi cristalli presentano ognora una determinata forma, sicchè di una uguale composizione chimica. Essi trovansi affollati nei vasi biliari, nelle pelli dello stomaco, nei primi spesso in tale quantità che ai vasi ne provengono delle dilatazioni di gruppi quai sacchi, e sono si pieni persino da crepare.

Non si riuscì di radunarne da larve accumulate in gran quantità da poterne fare un'analisi soddisfacente, tuttavia il professore Moser suppone (avendo avuto la bontà di ispezionare le piccole prove stentatamente da me raccolte) che probabilmente appartengono a sale di calce. Essi sono quadrilunghi, o quasi quadrati, arrotondati agli angoli, e la loro lunghezza varia tra i 0,003 e 0,015 millimetri, la larghezza loro dal 0,002 fino ai 0,01 millimetri, mentre la grossezza è appena di 0,001 millimetri.

Nelle larve apoplettiche che periscono, senza che possano pre-

sentare nei loro organi dei singoli corpuscoli, si trovano pure degli accumulamenti di piccoli cristalli in gruppi. Si fatti mucchi di cristalli alle volte hanno la forma rotonda o rettangolare ottusa, una superficie granulosa, e sciolgonsi sotto la pressione, e in pari tempo dal dissestamento del copri-oggetto di vetro, nelle singole piccole elementari forme. Ma tuttavia compaiono anche sparsi in tale gran quantità da operare nella fluidità un perfetto intorbimento sul campo visivo. Anche questi piccoli cristalli di solito presentansi nelle giovani larve, e le fanno perire.

Essi hanno soltanto 0,001 millimetri in diametro, e hanno un uguale origine, come i sopra citati rettangolari piani cristalli cogli angoli arrotondati.

Ma non solo le larve, ma ben anche le pupe o crisalidi, e le farfalle di allevamenti apoplettici, presentano nei loro umori una straordinaria ricchezza di cristalli. Siccome dietro prove la disposizione di contrarre l'apoplessia è ereditaria, e sempre in grado maggiore si presenta nelle successive generazioni, questo spesso presentarsi di cristalli ne' bruchi, nelle pupe e nelle farfalle, ci porgono un punto di appiglio per ottenere le ova, di guardarsi bene dal prescegliere le farfalle solo da quei bruchi non hanno disposizioni all'apoplessia, oppure l'hanno in un grado assai minimo [1].

Esperienze d'un bacologo italiano sulla ereditarietà, contagio o accidentalità della malattia dei morti passi. — La malattia dei *morti passi*, quantunque non nuova, ora sviluppandosi su di una scala ben maggiore, merita che la scienza se ne occupi e che pronunci il suo verdetto; se cioè sia ereditaria, contagiosa od accidentale; e studiatene le cause, proponga dei mezzi atti a combatterla. Io da semplice pratico, mi limiterò a narrare dei fatti occorsimi, lasciando ai più dotti il dedurne pro o contro l'ereditarietà ed il contagio, e le pratiche d'educazione, che possono più o meno favorirne lo sviluppo.

[1] Balsamo Crivelli, *op. cit.*

Nel 1868, cedetti ad alcuni miei amici alcune oncie di seme a bozzolo giallo, identico a quello da me coltivato; ed alcuni di essi, con loro sorpresa, perdettero più di metà del raccolto, essendosi sviluppata la moria dei *morti passi*, mentre in nessuna delle mie partite mi fu dato vederne nemmeno i sintomi. Questo caso proverebbe contro l'ereditarietà; giacchè, stando l'ereditarietà, le mie bigattiere pure ne avrebbero subito l'influsso.

L'illustre professore Pasteur spediva al nostro barone Cornalia, che pur dubitava dell'ereditarietà, tre campioni seme bachi, col pronostico che, educati, sarebbero tutti periti. Diffatti i due campioni affidati l'uno al signor Bellotti, l'altro al signor Levi di Gorizia, perirono interamente, dando piena ragione ai pronostici di Pasteur, e ratificando quindi l'ipotesi dell'ereditarietà.

Il terzo campione invece marcato KL, ed affidato a me, quantunque pochi giorni prima della maturanza rivelasse sui letti una ventina di *morti passi*, segnalando così la presenza della malattia, pure nella massa progredì vigoroso al bosco, ed io ne ottenni due chilogrammi di bellissimi bozzoli, di cui una parte destinai alla riproduzione col metodo cellulare.

Di 24 deposizioni esaminate, in 19 le farfalle maschio e femmina non solo erano esenti del fermento a coroncina, dato per caratteristico della malattia dei *morti passi*, ma non contenevano nemmeno nessuna traccia di corpuscoli: in 4, si contevano corpuscoli in abbondanza; ed una sola pariglia di farfalle mi presentò dei vibrioni. Questo piccolo campione fu coltivato da un mio colono, separatamente sì, ma nell'istesso locale in cui educava la sua partita. Qui vediamo un esempio di ereditarietà, combattuta da una buona ed accurata educazione.

Resta solo a vedersi, se l'educazione che ne tenterò nella prossima campagna bacologica, corrisponderà a questi primi risultati.

Non per aggiungere ulteriori argomenti pro o contra l'ereditarietà, ma a semplice notizia perchè altri se ne giovi, dirò che dai teli del seme, che ottenni l'anno scorso della nota edu-

cazione eccezionale, nacquero alcuni bacolini in luglio volgarmente detti *spioni*, si fecero educare da un colono, e tutti, meno due, perirono della malattia. Fortuna volle che i due bachi superstiti, tessuto il loro bozzolo, mi dessero due vispe farfalle, un maschio ed una femmina, la quale alla sua volta mi diede un'abbondate deposizione di ovi.

Le farfalle, viste al microscopio, erano piene del fermento a coroncina di cui sopra. Queste ova, coltivate quest'anno, percorsero tutto il loro andamento regolarmente e non mi fu dato vedere nessun *morto passo:* solamente, le farfalle ottenute erano tutte indistintamente corpuscolose.

A cinquanta bachi dopo il terzo assopimento tentai inoculare la malattia a mezzo del contagio, bagnando i bachi e la foglia per tre giorni consecutivi, una volta ogni 24 ore, con acqua satura di vibrioni e bacteri, raccolti in una poltiglia di bachi *morti*, da me conservati a tal uopo. Tre o quattro dei cinquanta perirono, due o tre giorni dopo l'operazione; gli altri come se nulla fosse, compirono le loro fasi felicemente. Questo esperimento, che intendo ripetere, sarebbe in opposizione al contagio.

In una camera, esposta tra levante e ponente, senza portico che la difenda di modo che il sole la dardeggia continuamente, vidi principiare la malattia. Ad alcune tavole feci somministrare foglia tenera, ossia germogli, ad altra foglia bagnata; ed altre infine feci esporre ad aria libera sotto un portico.

Questi furono quelli che meglio si comportarono, e diedero un discreto raccolto, in confronto delle altre che non ne diedero quasi affatto.

Il fatto sta che molte partite periscono, e sinora non s'è potuto concretar nulla. Il seme al microscopio non dà nessun indizio. Anche quei segni, che da taluni sono indicati come precursori o concomitanti del male, e che io stesso, fin dal giugno 1868, segnalai all'amico prof. Cornalia, presentandogli alcune farfalle che ne erano affette, non sono costanti; anzi molte volte mancano del tutto.

Quindi, a parer mio, sino a quando la scienza non si sarà pronunciata, il miglior preservativo è di educare del seme, senza o con pochissimi corpuscoli; che sia stato ben conservato, non ammucchiato in modo da subire una benchè minima fermentazione, che non abbia subito strabalzi di temperatura in primavera e non abbia odore di muffa, la quale potrebbe essere fatale; non accumularne troppo in una camera; guardarsi dal soffoco, rinnovando l'aria il più spesso possibile, conservando però l'uniformità del calorico, evitando i salti repentini. Sopratutto poi raccomando il frequente cambio dei letti, giacchè la fermentazione dei medesimi io la considero il primo fomite di questo male [1].

---

[1] Luigi Crivelli, *Op. cit.*

CAPITOLO XIX.

L'ORTO.

Io ho piantato, Apollo mandò
l'acqua, ma Dio fece crescere [1].
San Paolo ai Corinti.

Eccoci, lettori, all'orto, e con questo nome, com'è generale consentimento, intendiamo una superficie di terreno più o meno estesa, dove si coltivano alcune specialità di piante destinate al giornaliero consumo della propria famiglia, oppure ad essere vendute.

Essendo il sole l'anima de' viventi e massime de' vegetabili, avverte un vecchio ortolano, sarà necessario, che gli orti siano in sito esposto al sole, affinchè co' suoi benigni sguardi ed influssi propizj possa favorire e perfezionare gli erbaggi [2].

Ora ci resta a vedere: rapporto alla cognizione dei veri elementi che lo formano, lo mantengono, lo rendono immensamente proficuo.

Qualità del terreno d' un orto. — Bisogna osservare attentamente:

[1] *Epist. 1 ad Cor. c. 3 v. 6.*
[2] *L'ortolano in Villa e l'accurato giardiniere in Città*: opera di Casimiro Affaisati. Edizione terza veneta, Bassano 1787.

1. Che il terreno non sia *argilloso* e *compatto*, a trattenere le radici che stentatamente serpeggiano, ad impedire che l'atmosfera lo fertilizzi.

2. Che non sia *sassoso* di troppo a penetrarvi rapido l'*ossigeno* distruggitore dei concimi.

3. Che non sia *calcare* eccessivamente ad infuocare d'estate. a gelare d'inverno.

4. Che non sia *umido* a pregiudicare le piante.

5. Che non sia *basso* fuor misura a diventare una pozzanghera.

6. Che non sia *alto* d'assai a rimanere colpito dal riverbero, a sentire l'arsura propria delle colline.

Il terreno dev'essere *leggiero*, *sciolto*, *colorato in fosco*, onde la facilità del lavorarlo sia congiunta alla naturale tiepidità del medesimo.

Posizione riguardo ai punti cardinali d'un buon orto. — Un buon *orto* non debbe mirare a settentrione perchè *freddo*, non a *ponente* perchè soverchiamente bruciante; ma se l'ortolano trovisi nei paesi freddi, lo cercherà a *mezzodì*, se nei meridionali invece *a levante*.

Norme dei bravi ortolani. — I bravi ortolani adattano le piante alla natura del *terreno* e del *clima*. Le *sarchiano* spesso a forzarne lo sviluppo; le *bagnano* soventi a rinfrescarle, non solo, sibbene a destare una fermentazione energica nel concime, che sprigiona il gas carbonico; le riparano dai *venti* e dal *gelo* con ogni maniera di stuoie, di coperte e di tende, le difendono dalle *brine*, le curano e le carezzano in modo che un vero scienziato non potrebbe far meglio.

E tutto questo perchè?

Perchè essendo figli dell'*arte* od avendola appresa da uomini per lunga stagione provetti, sono venuti nella convinzione, che a bene coltivare un *orto* non potevano assolutamente transigere con simili norme che i trascurati disprezzano, e che in iscambio, il vero agricoltore le ha per indispensabili.

Modo di correggere un terreno inadatto. — Avete un suolo duro e compatto? correggetelo con *sabbia* e con *piccole ghiaie*.

Giace forse sotto al livello dei terreni circostanti e diventa acquitrinoso? alzatelo poco a poco, ed avrete rimediato allo sconcio.

È invece alto di troppo e soffre l'arsura? sarchiate ripetutamente le vostre piante e le salverete.

Trovasi poco favorevolmente esposto e situato? *coltivate quei generi* che meglio vi si confanno, ed avrete raggiunto lo scopo.

È magro finalmente il vostro terreno e bianchiccio? *concimatelo* a larga dose, e lo farete pingue e nero.

In una parola: volete riuscire ovunque e discretamente bene? non dimenticate mai che il fondamento su di cui deve basarsi un orto è il seguente: *Innaffiamenti* larghi, *Concimazioni* ricche, *Sarchiature* frequenti [1].

Necessità della cinta per l'orto. — L'orto dev' essere cinto e difeso di muri a premunirlo da visitatori importuni e dal bestiame vagante; e questi muri devono essere chiusi ai piccoli animali ed agl' insetti, i quali, per entro alle screpolature, vi trovano scampo e propagazione. In difetto di muro, una buona e fitta siepe lo circondi, mantenuta pur dessa in modo che nessun animaletto nocivo se ne faccia nido e rifugio.

Miglioramento che arrecano i lavori ai terreni. — Coi lavori i terreni si rendono porosi e permeabili all'aria, alla pioggia, allo insieme dell'atmosfera, vero ingrasso primordiale ed innavvertito di residui impalpabili di minerali, di vegetali, d' insetti, di escrementi abbandonati da un numero sterminato di volatili.

I lavori frammischiano la terra allo sparso concime, ed insieme confondono tutte le sostanze minerali di che si compone; ringioviniscono la superficie, riconducendovi poco a poco una parte del sottosuolo che rimaneva inattiva e paralizzata; provocano l' evaporazione dei gas deleteri, nel tempo medesimo che favoreggiano l' evaporazione dell'acqua superflua; e finalmente,

[1] G. Cappi, L'*Orto e il Frutteto, Manuale di Coltivazione per le diverse provincie d'Italia,* Milano 1869.

schiantano le radici, distruggono la vita dei vegetali parassiti, ciò che torna lo stesso, di quelli che si nutrono a detrimento delle piante coltivate.

Strumenti più adattati ai lavori secondo i terreni. — Trattandosi di un terreno sciolto, così da non poter essere diviso e sollevato dalla vanga, s'adoperò la *zappa rotonda* essendo l'unica che possa compiere il lavoro con piena soddisfazione.

Se invece il terreno è di natura piuttosto compatto, frammisto però, come spesso accade, a qualche elemento sassoso o ghiaioso, nulla di più conveniente che sostituirvi la *zappa bidente* la quale, se ha punta acuta e non ottusa, penetrerà profondissima e con poca fatica.

Ma non tutti i terreni che si lavorano ad orto hanno il medesimo terreno e spesso veggiamo che il contadino industrioso avventura in istrati di arena minuta le semine ed i trapiantamenti, la quale, ingrassata come trovasi da materie fertilizzanti, bagnata soventi volte dalle acque, e, per giunta, bollente sotto i raggi di un forte sole, produce immensamente di più che qualunque altro terreno.

A che cosa gioveranno pertanto e la *zappa rotonda* che non vi penetra, e la *zappa bidente* che non solleva cotesto terreno?... meglio sostituirvi la *zappa a punta* ad ottenere un vantaggio lungamente superiore ad ogni altro.

Evvi però una qualità di terreno, che senza presentare gl'inconvenienti dei troppo *forti* e *compatti*, nè quelli dei troppo *leggieri* e *sciolti*, è privo nel tempo medesimo d'ogni residuo di ghiaia e di sasso. È questo il terreno più sottile, che trascinato dalle balze e dalle montagne per via delle pioggie, oppure dei fiumi e dei torrenti, va riempiendo a strati a strati le sottoposte valli ed a formare quelle pianure che tanto si distinguono per fertilità da tutti gli altri terreni.

E questo si è l'alluvionale *misto* o *puro*, giusta gli elementi diversi che lo compongono, per lavorare il quale non è assolutamente necessario lo adoperare gli strumenti accennati, ma

riesce talvolta più agevole servirsi di un altro che si chiama *vanga* [1].

La punta d'oro della vanga. — È omai la vanga uno strumento comune a tutti i lavoratori, ed in repulazione mantenuto dai medesimi proprietari, i quali non sanno vedere lavoro ben fatto e prodromo di favolosi raccolti, se il terreno non sia vangato, al punto di avere pressochè reso volgare quel proverbio: *la vanga ha la punta d'oro.*

Differenza tra la vanga e la zappa. — Il vantato merito della vanga, dividiamo noi pure l'opinione del Cappi, non è puramente intrinseco, in quanto che con uno strumento cotale si lavori meglio d'assai che con la zappa; sibbene il merito reale è tutto relativo al vantaggio che ne ritrae l'uomo che l'adopera, il quale, mentre esercita il proprio mestiere con un prestigio maggiore, ne risente minore incomodo che colla zappa.

Secondo me adunque, tra la vanga e la zappa non esiste altra differenza, che mentre colla prima il giornaliero si mantiene quasi ritto e adopera una forza come *tre*, colla seconda ha da piegare il dorso, mantenere costantemente la faccia sul terreno, e risentendosene gravemente le reni a capo di una intera giornata, esercita una forza come *sei!*

Il più insigne tra gli agronomi della giornata, facendo il paragone tra la zappa e la vanga, asserisce che la zappa non lavora così perfettamente come la vanga pel motivo che non capovolge bene il terreno [2].

Sotto questo rapporto, noi non vogliamo contraddire essendo vero che colla vanga si può *capovolgere* con più facilità. Ma soggiungeremo: è col solo *capovolgere il terreno* che si migliora il terreno?... e se a questa condizione devonsi unire le altre, quella principalmente di bene *dividerlo e sminuzzarlo*, si potrà dire che si ottenga meglio colla vanga che colla zappa?..

[1] Nell'aureo libro del sopracitato autore vi sono i disegni intercalati nel testo, di cotesti strumenti diversi.

[2] De Gasparin, *Corso di agricoltura.*

Superiorità della zappa sulla vanga nell'estirpazione delle piante cattive. — Riguardo alla *estirpazione delle piante cattive,* noi persistiamo ad asserire che un tale lavoro si fa meglio colla zappa, segnatamente in terreni infestati dalla *gramigna.* Un agronomo, che in tal materia è tutta un' autorità, ebbe a dire:

« Questi sono omai racconti da lasciarsi fare ai vecchi nel canto del fuoco; sono da parificare alle novelline che si raccontano ai ragazzi. Agli agronomi che hanno visto la terra in faccia, e che veramente sanno che cosa si ha da fare, l'andare a dire che si *netta la terra quando si vanga,* è un commuoverli a riso, perchè non è vero, perchè non è possibile quanto volgarmente si sostiene. Chi vanga e sceglie la *gramigna,* la moltiplica. Di questo bisogna che se ne persuada: e chi spende molti quattrini a vangare per nettare il terreno, getta i suoi danari [1] ».

La migliore stagione pei lavori dell'orto. — È la primavera che si mostra ridente d'ogni bella speranza pel coltivatore, che la saluta come rigeneratrice della vita, che l' accompagna con mille progetti di prosperità e di guadagno, la stagione più interessante per ogni clima, per ogni paese!

Ma frattanto questa medesima stagione destinata dalla natura a ringiovanire il mondo, non è giusta dispensatrice delle proprie ricchezze in tutti i luoghi. Molti la veggono principiare col terreno coperto di neve; molti accompagnata da fredde pioggie; altri la piangono apportatrice di mortali brine, ed altri ancora la detestano foriera di venti distruggitori.

In mezzo a tanta differenza di climi, il tempo si avanza, la stagione s' inoltra, l'epoca di preparare il terreno, di seminarlo trascorre, e per l'ortolano dei paesi freddi non vi sarà un mezzo, non si troverà una risorsa qualunque a riscaldare la terra, a raddolcire il clima, ad elevare la stessa atmosfera, acciò le sementi germoglino, e germoglino non ostante il freddo, e lo assicurino più tardi del frutto che attende?

[1] Ridolfi, *Lezioni orali.*

Modo di supplire a una cattiva stagione. — Senza parlare dei mezzi che la *scienza* ha saputo metter fuori, ma che sono esclusivi delle persone doviziose e dei giardinieri, i quali, per entro alle serre *temperate* e *calde*, ottengono i prodotti eziandio delle regioni tropicali, noi mostreremo che cosa vuole l'*arte* per anticipare la bella stagione, per iscongiurare gli ostinati freddi ed ottenere dei raccolti primaticci nei paesi settentrionali.

È questa la *seminagione forzata*, per insegnare la quale, siccome non facciamo nessun calcolo sopra le *serre* mentovate, così non parliamo neanco delle *campane di vetro*, nè dei così detti *châssis*, o d'altri metodi e strumenti che possano riuscire difficili, ovvero impraticabili alla generalità degli ortolani.

Badisi però di non prendere equivoco sul valore del termine da noi usato, mentrechè per seminagione non devesi intendere *coltura*. La prima è *forzata*, inquantochè prepara anticipatamente le piantine per essere più tardi coltivate in *piena terra;* la seconda invece semina, educa le piante, le coltiva insomma portandole allo stadio ultimo della fruttificazione, e sempre col mezzo della coltura *forzata*.

Diverse maniere di seminare forzatamente. — In diverse maniere l'ortolano può seminare *forzatamente* con maggiore o minore vantaggio, ed ottenendone prima o dopo il risultato che si ripromette, a seconda dei metodi che vorrà seguire.

Un posticino che si trovi prospettare il pieno mezzogiorno e riparato da un muro, da una collina, dove il sole è più ardente e dove non regnano i venti, questo posticino che si chiama *ridosso*, vale tante volte un tesoro per seminare nei giorni freddi di primavera.

Che se tutti non possono godere di tali vantaggi, ecco l'*arte* la quale ci addita un mezzo, più tardo, è vero, ma non meno efficace. Si scavano delle fosse oblunghe, e la terra estratta serve a formare dei *rialzi* e dei *ciglioni*, i quali, mantenuti in modo che non rovinino, serviranno benissimo a riparo delle seminagioni praticate, posto che guardino anch'essi il mezzodì

ed il terreno sia regolato con una discreta pendenza verso il mezzogiorno medesimo.

Similmente: vi sono i *letti caldi*, dove le sementi nascono prontamente e le piantine crescono con una certa rapidità, in qualunque punto dei climi freddi si trovi l'ortolano.

Modo di preparare i letti caldi. — « Si scava il terreno, a trenta centimetri di profondità: si rimpiazza la terra con uno strato di concime fresco di stalla ben condizionato, che, dopo premuto moderatamente col piede per assodarlo, sia dell'altezza di quaranta ai cinquanta centimetri. Si munisce alle sponde di tavole per istabilire un cassone, alto da una parte cinquanta centimetri al disopra del livello del letame assodato, e dall'altra da quindici a venti, colla pendenza rivolta a giorno. Ciò fatto, si ricopre il letame con uno strato di venti centimetri di buon terriccio.

« Il letame si scalda tosto e lo strato si abbassa. Ove l'abbassamento avesse luogo troppo rapidamente e riescisse ineguale sarebbe segno che la fermentazione del letame è troppo ardente e che il letame consuma, abbruciandosi a forza di riscaldarsi. Allora s'innaffia opportunamente tutto lo strato, onde moderare la decomposizione del letame e prolungarne l'efficacia.

« Il seminamento si fa da gennaio a febbraio sopra il letto indicato, che si deve preparare quindici a venti giorni prima, e che sarà pervenuto ad un certo grado di calore.

« S'interrino nel letto caldo vasi di terra pieni di terriccio consumato, ed in ciascuno si semini alla profondità di tre centimetri circa, si cuopra il cassone d'invetriate, la pendenza delle quali darà scolo alle acque cadenti e vi si frappongano stuoie piuttosto consistenti onde concentrarne il calore.

« Quando i germogli sono comparsi, si sollevano le stuoie per avvezzare le pianticine alla luce.... Si sollevano altresì le invetriate nelle ore più calde della giornata per ventilare e dissipare l'eccedente umidità. In questo tempo si prepara un altro *letto caldo*, dove si trapiantano i vegetali di già cresciuti, per

poscia essere collocati a dimora fissa in piena terra, appena sarà passato il pericolo dei geli [1].

Questo metodo, nota un altro agronomo, sarebbe veramente ottimo per tutti gli orticultori dei paesi freddi ai quali stesse a cuore il progresso della loro industria ed avessero un poco più di amore al lavoro ed al guadagno. Di quanti beneficii non sarebbe prodigo? i *pomi d'oro*, che si vendono così cari nei mesi di maggio, non potrebbero anticipare almeno una quindicina di giorni, seminati che fossero in simili *letti caldi*, risparmiando di farli venire dalla Sardegna e da Napoli? Ugualmente i *meloni*, le *zucche* e tutte quelle piante i di cui anticipati prodotti si pagano a così alto prezzo, non potrebbero venire educate in questi *letti caldi* con profitto grandissimo dei coltivatori? [2].

Metodo più facile ed economico di formare i letti caldi. — Non comodando alla generalità degli ortolani e dei dilettanti, la pratica delle invetriate, benchè, a dir vero, non dia molta briga nè arrechi spese soverchie, vi sarebbe un metodo ancora più facile ed economico, ma non apporterebbe risultati cotanto pronti e frutti cotanto anticipati.

E questo secondo metodo consiste nel fare i *letti caldi senza le invetriate*, i quali però, siccome perdono più facilmente di calore, così converrà, quando raffreddino, aggiungere tutto allo intorno una quantità di nuovo concime, il quale sarà tanto più buono quanto fresco e proveniente dai *cavalli* e dai *muli*.

Ma, in questo secondo caso, non parlisi di preparare i *letti caldi* nè in gennaio e neanco in febbraio, mentre basterebbero poche ore di contatto coll'atmosfera così bassa delle regioni settentrionali a raffreddare siffattamente il concime da non potere avere più luogo la fermentazione, mandando così a vuoto il ragionevole metodo che si potesse immaginare.

Crediamo inutile aggiungere: che i *letti caldi* possono farsi

[1] Franchi, *Manuale del Coltivatore.*

[2] Cappi, *Op. cit.*

con vantaggio anche nelle regioni medie e temperate, anticipandoli sempre di una quindicina di giorni a seconda del clima più o meno tiepido e delle stagioni più o meno costanti.

Parti componenti la semenza. — La semenza è composta di due parti: l'esterna chiamasi *buccia*, e consiste in una membrana che copre e racchiude l'altra interna, che dicesi *mandorla.*

La mandorla costa del pari di due parti, cioè i *cotiledoni* e *l'embrione.*

L'embrione rappresenta in piccolo la novella pianta, ed è formato da tre parti, val dire la *radichetta* la *cimolina* e il *colletto*, ossia *nodo vitale* che è precisamente quel punto di congiungimento tra la radichetta e la cimolina, detta altrimenti *piumetta.* S'intende bene che nelle semenze delle monocotiledoni, invece di due, si trova un solo cotiledone; e in diversi semi havvi una sostanza che avvolge l'embrione, la quale dai botanici vien denominata *perisperma*, cioè sostanza intorno allo sperma, ossia embrione, come si vede nei semi delle graminacee.

La ghianda, la fava, il cece, il nespolo del Giappone, il pesco, la mandorla comune, il ricino, il pinocchio (volgarmente pignuolo), il pisello, la cicerchia, il carrubbo, l'arancio, il limone, il pero, il melo, la zucca, il popone, il pomidoro, il fagiuolo, il petronciano, la *Gleditschia*, il caffè, il fico d'India, l'uva, il basilico, la sposa novella [1] e tante altre piante presentano semenze, le quali rammollite nell'acqua, o nel terreno umido, poco prima del germogliamento, fanno vedere distintamente la buccia e la mandorla coi suoi cotiledoni ed embrione senza perisperma.

Ordine simmetrico della disposizione delle semenze del frutto. — Le semenze non sono rinchiuse a caso nel frutto. Esse invece sono disposte in un ordine più o meno simmetrico, e trovansi sostenute da un organo interno del frutto, il quale organo chiamasi *placenta*, la quale serve a nutrire i semi nel frutto finchè maturano perfettamente, ed essere allo stato di potersi affidare al terreno in tempo opportuno.

[1] Botanicamente, *Impatiens balsamina.*

La placenta è un complesso di tessuto fibro-vascolare che fa continuazione di quello del peduncolo che sostiene il frutto. Essa è diversamente conformata, secondo le specie dei frutti; e per la stessa ragione trovasi in essi variamente situata, sia nel centro, sia ai lati delle interne pareti del frutto.

Quel filetto che congiunge la semenza alla placenta, dicesi *funicolo* o *cordone ombelicale*; e chiamasi *ombelico* quel punto del seme ove si attacca il funicolo; il quale punto, ossia ombelico, corrisponde ordinariamente là ove suole sortire fuori la radichetta, sotto forma di spilla, ossia fittone, nell'epoca del germogliamento.

Scelta delle sementi. — Generalmente parlando, l'ortolano che non confeziona la semente degli ortaggi, sia perchè non ne trova il destro, sia perchè certe sementi deggionsi importare da luoghi diversi, in tutte e due le circostanze, egli è costretto a comprarle dai venditori di simil genere.

È proprio questo lo scoglio fatale per quasi tutti i coltivatori i quali deggionsi affidare all'onestà degli spacciatori, molti dei quali sono ignari di ciò che vendono, e molti ancora sanno pur troppo che la propria mercanzia è d'assai scadente, e tuttavia la spacciano con mille assicurazioni di perfetta riuscita, senza curarsi nè punto, nè poco del danno che ne verrà ai compratori.

Nulla diremo pertanto intorno alla frotta di simili ingannatori, che si annunciano nei giornali; si spacciano come professori, benchè rado è che sappiano scrivere, se forse non sanno appena leggere; si dicono rappresentanti di rispettabili Case prussiane, olandesi, belgiche, francesi, mentre la mercanzia di cui dispongono è nostrana, vecchia, stravecchia, comprata sui mercati a vilissimo prezzo, offerta poscia in pacchetti di carta colorata, dorata, disegnata, sorprendendo la buona fede dei meno accorti, nel modo stesso che un uomo sorprende talora i bambini.

Lasciamoli dunque da parte simili imbroglioni e poniamo in avvertenza i padri di famiglia, che quando amano provvedersi

di sementi da ortaggi, egli è mestieri che ne facciano ricerca ad uomini di sperimentata onestà, che le abbiano essi medesimi confezionate, essendochè non rado avviene che molti probi negozianti, essendo tratti in inganno da chi comprarono, debbano, contro ogni loro intenzione, ingannare le proprie clientele.

Co ale inconveniente però accadrà nel primo anno soltanto; in cui il privato impiantò il proprio orto; mentre, se desiderasse togliersi al pericolo di essere burlato, ei dovrebbe confezionare da sè medesimo le sementi e quindi emanciparsi da un danno che generalmente si deplora.

Modo di confezionare una buona semente. — Ottenuto un tipo dalla verdura desiderata, abbia riguardo il coltivatore di sceglierne *una* o *due* piante delle più belle e più robuste, carezzandole d'innaffiamenti, di concimi e di sarchiature onde provocare il maggiore sviluppo possibile.

Le munisca di tutori, vale a dire, di bastoni, legandovele quando saranno divenute alte, lasciando un fusto ritto sulla di cui cima fioriranno.

Le tenga bene separate da qualunque altra e, se occorre, le circoscriva con ispalliere di stuoie, di paglia, ecc., acciò il vento non trasporti il polline fecondatore da una in un'altra pianta fiorita e quindi succedano degl'*ibridismi*, o, come dicono volgarmente i contadini, s'imbastardiscano.

Le preservi dalla voracità degli uccelli e degl'insetti, comecchè ne sieno ghiottissimi, utilizzando gli spauracchi d'ogni maniera a tenerli lontani, ungendo il fusto di sostanze vischiose temute dalle formiche.

Vigili onde percorrano lo stadio di maturazione e graniscano i fiori soltanto che si trovano nel centro della pianta, comecchè sieno i più robusti, levando i rami piccoli, laterali e mingherlini.

Non lasci maturare perfettamente le *silique*, le *capsule* o qualunque altro ricettacolo racchiudente il seme; avvegnachè succedendo a diverse riprese, correrebbe il rischio di perderne molto cadendo a terra.

Appena in generale si manifesti il disseccamento della pianta, si taglino i fusti, o si colgano i *baccelli*, le *silique*, ecc., si mantengano per una giornata all'aria, lontani dal sole; quindi si collochino in un luogo riparato ed asciutto, non soggetto ad alterazioni atmosferiche di sorta e principalmente al gelo.

Regole per conservare la semenza. — La *conservazione* delle sementi, benchè sia creduta facilissima, noi per contrario la reputiamo piuttosto ardua! E ciò non mica per le difficoltà che vi sono inerenti; bensì per le norme che si debbono seguitare ad ottenerla perfetta.

Tali sono quelle che riguardano la *trebbiatura* o la *sgranatura*, che sebbene vengano generalmente usate, tuttavia non cessano di essere due errori belli e buoni, come suol dirsi; peggio ancora, quelli che ne conseguitano, riponendo le sementi nei sacchi di tela, oppure nelle bottiglie di vetro. Sì! L'una e l'altra di simile usanze sono due errori; mentre non si devono *sgranare* le sementi, liberandole dal naturale involucro, nel quale vanno perfezionandosi vieppiù e, per giunta, sono guardate dalla umidità e da tutte le altre influenze atmosferiche meglio d'assai di quello non si faccia col richiuderle in vasi di vetro, dove rimangono soffocate e si riscaldano per via del contatto e dell'agglomerazione.

E poi, non è forse vero, che le sementi così conservate, vanno esenti il più delle altre dal morso dei topi e di altri rosicchianti, i quali talora invadendo i sacchetti rovinano ogni cosa?...

Circostanze favorevoli alla germinazione dei semi. — Quattro sono le circostanze favorevoli alla germinazione dei semi; il calore, l'umidità, l'oscurità, e l'ossigeno dell'aria; ecco perchè prima di seminare, si prepara bene il terreno, e lo si rende poroso, per dar luogo all'ossigeno che favorisce lo sviluppo dell'embrione. Il calore e l'umidità producono la dilatazione delle parti seminali. L'oscurità favorisce del pari, conciossiachè la luce diretta, o quella diffusa e simultaneamente intensa, è contraria alla dilatazione dei teneri tessuti del seme, e quindi

impedisce, o ritarda di molto il germogliamento. Da tutti questi fatti naturali risulta, in termini generali, che i semi voluminosi vanno situati un poco più sopra: gli altri piccoli alla profondità di pochi millimetri: finalmente i piccolissimi e microscopici si spargono sul suolo umido, e si coprono con velo crespo in luogo ombroso.

Tempo impiegato dai semi a germogliare. — Il tempo che i semi impiegano a germogliare è vario secondo la loro speciale conformazione; così ve n'ha di quelli che germogliano dopo pochi giorni, altri impiegano tempo maggiore; altri infine impiegano qualche anno e più. Così per esempio il rafanello e varie specie di cavoli sorton fuori dopo tre a quattro giorni: il trifoglio germoglia a capo di quarantott'ore: il prezzemolo impiega più tempo del grano e della fava: il nespolo del Giappone germoglia tra li cinquanta e li settanta giorni: gli agrumi impiegano a nascere poco più di un mese; e via dicendo.

Sicchè le semenze, impiegando vario tempo, più o meno lungo, a germogliare, dal momento in cui si affidano al terreno, sino a quello in cui sorton fuora i rispettivi cotiledoni, o la sola cimola, ne segue con tutta chiarezza che l'agricoltore deve tener conto di tutto, per non danneggiare le sue seminagioni. Esaminiamo brevemente queste ragioni e questi fatti naturali, unitamente ad altri.

Non tutti i semi metton fuori i rispettivi cotiledoni; così la ghianda della quercia, il nespolo del Giappone, il melangolo, il manderino, il limone, l'arancio, il cedro e tutti gli agrumi, la fava, il cece, il pisello, il pistacchio di terra [1], il faggio, il castagno, il noce comune, il mandorlo, il pesco, il prugno, l'albicocco, e tante altre semenze cacciano la cimolina, mentre i cotiledoni restano sotterra.

Per le semenze che portano cotiledoni all'aria libera, di color verde come le foglie, spesso accade che i cotiledoni somigliano, a prima vista, a quelli di altre piante spontanee ed inutili.

[1] Botanicamente, *Arachis hypogæa.*

I cotiledoni fanno per le pianticelle lo stesso ufficio che le mammelle nelle razze degli animali mammiferi: vale a dire che essi servono al nutrimento della cimolina, dal momento in cui comincia il germoglio sino a quello in cui la giovane pianta, mettendosi in relazione coll'aria atmosferica, mercè le sue foglie, assorbe dall'atmosfera i principii nutritivi, e coadjuvata dall'alimento che riceve dalla radice, non ha più bisogno dei cotiledoni, i quali in questo momento di emancipazione, per parte della pianticella, finiscono le loro funzioni, si avvizziscono, e cadono in totale deperimento; dal perchè il loro ammasso cellulare, pieno di sostanza feculacea, e in taluni anche oleosa, si è di già esaurito pel nutrimento della cimolina o piumetta: in questo caso se sono cotiledoni, usciti fuori, se ne cadono ammortizzati.

Comecchè nel germoglio della semenza il primo organo composto a svilupparsi è la radice, che si sprofonda giù nel terreno in linea verticale, così n'emerge che per i semi voluminosi bisogna favorire quanto più si può questa natural disposizione dell'organo radicale.

Leggi nell'applicazione pratica del giardinaggio, orticoltura, ecc. — Riunendo dunque tutti questi fatti speciali, sull'uscita, o no, dei cotiledoni dal terreno, sulla apparente similitudine tra i cotiledoni di piante diverse, sull'ufficio dei cotiledoni, e sulla direzione verticale in giù che prende la radichetta nel germoglio delle semenze, noi possiamo riconoscere e stabilire le seguenti leggi nell'applicazione pratica del giardinaggio, orticoltura, silvicoltura, arboricoltura, e agricoltura propriamente detta:

1.ª Dopo la seminagione di qualunque specie, bisogna rispettare il terreno ed evitare qualsiasi calpestio di uomini e di animali, e far la guerra anche agli uccelli, allontanandoli dal terreno seminato, nel miglior modo possibile, sotto il lato della speditezza e dell'economia; ed attendere lo sviluppo completo delle pianticine distinte e riconoscibili, tanto se i cotiledoni escono dal suolo, quanto se restano sotterr·

2.ª Rispettare le foglie seminali ossia cotiledoni ben sviluppati fino a che si possa ben distinguere le pianticine delle seminagioni fatte da quelle di altre erbe estranee; e tanto più per quanto manchi al coltivatore l'esercizio dell'occhio pratico nel riconoscere la differenza positiva dei cotiledoni fra le diverse specie di piante.

3.ª I cotiledoni essendo organi indispensabili pel nutrimento delle piccole piante, fa mestieri di rispettarli, e lasciarli cader da sè stessi, sia fuori il terreno, sia sotterra.

4.ª La radichetta è la prima a svilupparsi dal seme germogliato, in linea verticale in giù; quindi per i semi voluminosi quali sono le ghiande, gli albicocchi, i *Dyospiros*, le noci comuni, i peschi, le mandorle comuni, i prugni, i semi del dattaro comune, i pinocchi, le castagne, le faggiuole (cioè i semi del Faggio) ed altre simili, fa d'uopo di affidarli al terreno in modo che la loro parte la più acuta e assottigliata si ponga in giù, e la parte opposta e ottusa sia quella da coprirsi di terreno: a questo modo i semi germoglieranno senza ritardo, val dire che all'epoca rispettiva destinata dalla natura, la radichetta si sprofonderà dritta nel terreno, e la cimolina farà altrettanto in aria; quindi le piante cresceranno più floride e legittime, salvi i casi eccezionali provenienti dalla natura fisica e chimica del suolo, o da altre cause accidentali, o da quelle intrinseche e tutte proprie della disposizione organica *individuale* della pianta.

Nel caso contrario, la radichetta descriverà un arco per sprofondarsi nel terreno, e la cimola farà altrettanto per uscire all'aria: da ciò ne deriveranno varii inconvenienti alle pianticelle, val dire che usciranno dal terreno assai più tardi dell'epoca stabilita dalla natura, e quindi vanno soggette ad essere rosicchiate o distrutte dai vermini ed altri animalucci che si cibano a preferenza di tenerume, qual'è quello dei germogli che sono tuttavia sotterra: la radichetta e la piumetta descrivendo un doppio arco per svilupparsi, soffrono nel loro rispettivo tessuto fibrovascolare, e producono piante piene di nodosità alla

base del fusto, le quali piante spesso crescono malaticcie per lunghi anni sia per le anzidette cause della contorsione dei tessuti, sia per le rosicchiature dei vermini e di altri animali (non escluso il *Grillo Talpa*) che tanto danno arrecano alle varie seminagioni e piantagioni dei giardini, pometi, orti, vivai ecc.

Da questi pochi cenni intorno al germogliamento dei semi, loro cotiledoni, e modo di situare le semenze voluminose nel terreno, emergono non solamente i beneficii allo sviluppo regolare delle piante arboree da ornamento e da frutto, ma del pari agli alberi boschivi, il di cui studio costituisce uno dei più importanti rami dell'economia sociale.

Facoltà germinatrice delle piante. — In generale, fin dai tempi antichi, è ritenuto da tutti gli agronomi e da tutti i pratici che le semenze le più recenti sono le migliori, e viceversa. Ciò non per tanto, siccome varie semenze conservano la facoltà germinatrice per lungo tempo, così possonsi bene adoperare in agricoltura, quando, conoscendosi questa loro virtù, non si possa far di meglio per mancanza di semi recenti.

Noi citiamo parecchie semenze come esempii da servire di guida e con circospezione, dal perchè sventuratamente la scienza per ora non possiede una lunga lista di *semi sperimentati* a questo oggetto, e che possa assicurare in tutto e per tutto il coltivatore ad avvalersene con sicurezza di successo.

Fra gli esempii dunque citar possiamo il tabacco il quale conserva la facoltà germinativa fino al quinto o sesto anno. I semi oleoginosi, in generale, sono facili ad alterarsi; così il pistaccio di terra al secondo anno di leggieri si altera, abbenchè sianvi altri semi che forse si conservino bene per più tempo.

Le graminacee e le leguminose sopratutto conservano loro facoltà germinatrice per lunghi anni: e ben si conosce già il famoso grano rinvenuto nelle tombe egiziane, il quale affidato al suolo, dopo lunghissimi anni, germogliò bene come un grano di recente ricolto: quindi tanto la graminacee e leguminose per cibo dell' uomo, quando quelle per far praterie artificiali possonsi con sicurezza affidare al suolo dopo due o tre anni.

I semi a cotiledoni voluminosi e carichi di sostanza fecolacea, sembra che siano poco disposti a mantenersi in attitudine di germogliare dopo lungo tempo; di fatti la ghianda delle querce non di leggieri dà segni di vita al secondo anno, ed il nespolo del Giappone non oltrepassa il quinto mese, perchè affidato al terreno, possa germogliare.

Molti esempii sono registrati nella scienza pratica circa il maggiore o minore periodo di tempo sulla conservazione della facoltà germinatrice: ma tale cifra non soddisfa ancora le esigenze della coltura sotto il rapporto della seminagione ad esito felice.

Modo di facilitare il germogliamento dai semi di vecchia data. — Ciò che interessa oltremodo si è che gli orticoltori hanno sperimentato, a quanto narrasi dagli Scrittori, con buon successo la soluzione di *Cloro* per facilitare il germogliamento dei semi di vecchia data. E se la memoria non ci fallisce, ci sembra che l'immortale *Humbold* sia stato il primo a dare la spinta a questo interessante ritrovato. E noi facciamo voti che gli agricoltori traggan tesoro da questo suggerimento.

Cambiamento delle sementi dopo tanti anni. — Noi suggeriamo di adottare la pratica da molti usata, fin dai tempi antichi, quella cioè che, dopo ogni periodo più o meno lungo di anni, è sempre ottimo partito di cambiar semenza pel proprio campo, facendola venire di eletta razza da altre contrade, il di cui clima non sia tanto dissimile da quello del luogo, ove la s'imprende a coltivare.

La vita e la morte della pianta rappresentata dal seme. — Ora possiamo riassumere tutte le anzidette cose botaniche nei seguenti termini:

Germoglia la semenza in circostanze favorevoli, e n'esce fuora la pianticina: questa cresce, e nel suo sviluppo svolge continuamente foglie, le quali, più si avvicina l'epoca della fioritura, e più si modificano nella loro forma, figura, struttura, e funzioni, a dare sino il fiore, il frutto e i semi. In una parola, esse si sublimizzano, per così dire, all'avvicinarsi del fiore; e tutte

le parti che compongono il fiore, il frutto e i semi, altro non sono che foglie; quindi foglie sono le parti del calice e della corolla, foglie accartocciate sono le parti del frutto e dei semi, i quali, perchè sostenuti dalla placenta, e questa facente parte della continuazione e prolungamento dei fascetti fibro-vascolari che vengono su dalle altre parti della pianta, si debbono considerare come le vere gemme finali del vegetabile, le quali rappresentano il cominciamento e il termine, la vita e la morte apparente della pianta. Ed è così che si ha un giro perenne di svolgimento organico vegetale, rappresentato da un cerchio (cominciando dal germogliamento di un seme, e terminando alla formazione di un altro seme simile), la cui periferia potrà solamente annichilarsi quando nelle fasi dell'universo potrà aver morte l'organismo tipo.

La vita vegetale si valuta dal periodo [di tempo che scorre tra il germogliamento del seme sino alla produzione dell'altra semenza: ecco perchè si dice ragionevolmente che il seme rappresenta la vita e la morte della pianta. Ma siccome non tutti i tipi vegetali hanno la stessa *suscettibilità organica* in rapporto al tempo e al modo di loro svolgimento, così vi sono le piante annuali e quelle perenni legnose: nelle prime il germogliamento del seme dà cominciamento alla loro vita, la quale si estingue perfettamente quando maturano gli altri semi, come si avvera nel grano, nell'orzo, nella fava, nel pisello, nel lino, nella canape, nel cavolo, nel popone, nella camomilla, nel papavero, nel lupino, nel granone, nella lattuga, nella segala, e via dicendo: nelle seconde poi, cioè nelle piante legnose, la vita comincia dal momento dello sviluppo delle gemme sino a che si compie la maturazione dei rispettivi semi; e siccome le piante legnose hanno la particolar natura di soprapporre un nuovo strato organico su quello vecchio dell'anno antecedente, così le medesime sembrano non mai morire, mentre ogni anno nascono in primavera collo sviluppo delle gemme, e muojono sia nella state, sia nell'autunno, a misura che i loro frutti e semenze maturano nell'una o nell'altra stagione.

Così, per esempio, il ciriegio nasce a primavera, e muore in giugno: il melo d'inverno nasce a primavera, e muore in novembre o in dicembre: il fico nasce in aprile e muore in agosto, in settembre sino a dicembre, secondo le sue varietà precoci o tardive, e secondo il clima locale più o meno caldo; di fatti a settembre i fichi nei luoghi dell'Italia meridionale sono quasi tutti finiti, mentre in quelli centrali marittimi durano sino a ottobre, e sulle montagne degli Appennini e dei Subappennini i fichi si estinguono tra novembre e dicembre: così dicasi dei fichi nelle parti settentrionali d'Italia, ove muojono in ottobre, per causa del clima non molto favorevole: la quercia nasce in primavera e muore a gennaio: la vite nasce in aprile e muore in ottobre: il mandorlo nasce a febbrajo, e muore in agosto: l'olivo nasce in maggio e muore a dicembre e gennajo, secondo le *varietà* della specie: e così dicasi delle altre piante.

Per avere dunque una idea chiara del come la semenza rappresenta la vita e la morte nella *speciale natura* delle piante legnose, fa mestieri guardar con accuratezza i vecchi tronchi delle querce, dei faggi, dei castagni, degli olivi, degli olmi, dei tigli, e di tanti alberi annosi, i quali tronchi sono vuoti al di dentro a tal segno, da permettere l'entrata di uno o più uomini; e tuttavia questi alberi secolari vivono con una vegetazione superba ed eminentemente fruttifera. Ciò dipende dal fatto naturale, cioè che i primi strati legnosi s'invecchiarono e marcirono, restando i più recenti, nei quali è riposta la vita vegetale. Per lo che si direbbe a buon dritto che gli stati primogeniti legnosi, negli alberi, fanno agli strati secondogeniti lo stesso ufficio che il terreno fa alle semenze, cioè ricetto, sostegno e nutrimento.

In conclusione: gemme sublimi, finali, più o meno *durature* sono le semenze; e gemme più o meno *temporarie* sono tutti quei punti di qual si voglia parte della pianta (a cominciare dalla radice sino all'estremità dei rami), dai quali si sviluppano i novelli rami, fruttiferi o folifferi, che sulle piante le-

gnose rappresentano tante pianticine quante ne rappresentano le semenze dopo il completo germogliamento[1].

Tempo di seminare ed esposizione del terreno. — A meno che non si tratti di seminare nei giorni anticipati di primavera, o posticipati d'autunno, locchè dovrassi sempre eseguire alla pretta esposizione di *mezzogiorno*, nella estate dovremo fare la semina in luoghi che mirino a *levante.* E ciò diciamo principalmente ai coltivatori dei paesi meridionali, che ben sanno in qual modo saetti il sole, ad una esposizione meridiana. Vi potranno essere altresì eccezioni puramente locali nei paesi del nord d'Italia, siccome ve ne saranno del pari nei paesi del sud e nelle provincie centrali, poichè ognuno conosce che la *situazione* impera tantissime volte sul clima, e sulla medesima *latitudine* così, da portare una variazione totale di atmosfera.

Inoltre, quando occorresse fare delle semine nelle giornate caldissime di luglio e d'agosto, siccome parecchie volte dimostreremo nel descrivere la coltivazione delle piante speciali, non potremo esimerci giammai dal praticarle in esposizioni rivolte a *levante* ed anche al *nord*, sia perchè rimangano protette dai raggi di un sole troppo cocente, come per impedire che si levino a semente.

Metodo di praticare la seminagione ordinaria. — La *seminagione ordinaria*, quando si riferisca a quelle piante, le quali destinate a crescere nel vivaio, *vengono più tardi trasportate in piena terra*, si dovrà eseguire col metodo che andiamo prescrivendo.

Preparata una superficie adattata ai bisogni dell'ortolano, si lavori profondamente, e non meno di quaranta centimetri, concimandola nel tempo medesimo di sostanze ben sottili e scomposte. Si uguagli prima col *rastrello largo di ferro*, estraendone ogni radice smossa, ogni sasso o qualunque altra cosa che potesse nuocere e pregiudicare l'uguagliamento del terreno ovvero lo sviluppo delle piantine.

[1] Achille Bruni, *Lezioni Elementari di Agricoltura*, Bari, 1868.

Quindi si spargerà la semente piuttosto rada e si andrà sarchiando in modo coll' opera del medesimo rastrello, che tutta la semente rimanga coperta da uno a due dita, in grossezza, di terra. Fatto ciò, si ripasserà la superficie seminata col *rastrello fino*, avvertendo di maneggiarlo molto dilicatamente, in modo che, rasentando appena appena il suolo per appianarlo, non lo smuova gran cosa, altrimenti potrebbe darsi che le sementi venissero ad unirsi insieme con danno non lieve della prosperità delle piante.

Appena compiuta una tale operazione, dovremo inaffiare la superficie seminata. Ma siccome l'acqua arrecherebbe lo inconveniente che noi cercammo di allontanare prescrivendo la rastrellatura molto superficiale; quindi sarà indispensabile che la superficie medesima venga protetta da uno strato di paglia ben lunga e pulita, che servirà di impedimento a che l'acqua faccia dei guasti. La paglia inoltre proteggerà la semente acciò non venga pregiudicata dal vivo sole, ovvero dal freddo notturno, e nemmeno disseccata dai forti venti, servendo quasi di copertura, che dovrà mantenervisi fino al momento in cui, nata, sente il bisogno del contatto dell'aria per diventare pianta.

Ma neanco in questo stadio si dovrà abbandonare in balia del troppo vivo sole che l'abbruci, del vento che la dissecchi, o di qualche brezza che la mortifichi, ed anco di violenti acquazzoni che la pestano e distruggono. Leggieri adombramenti di giorno e fatti in modo che le piantine godano il sole senza soffrirne; leggiere coperture di notte, ed in tempo di pioggia, salveranno il nostro semenzaio benissimo.

Modo di guardare le sementi nate dal morso dei lumaconi o di altri insetti. — Abbiasi la massima cura d'invigilare a questo riguardo, spargendo della calce polverizzata sopra le piante, visitandole qualche volta nella sera, sul pensiero, che, andata male una seminagione, si ritarda più d'un mese la raccolta, e molte volte si perde totalmente.

Vantaggi dei lavori profondi. — I *lavori profondi*, sebbene non sieno necessari per quelle piante, le quali tutto al più ar-

riveranno a penetrare quindici centimetri, hanno il doppio scopo, di preparare un esito pronto allo eccesso di quelle acque, le quali cadessero dalle nuvole, o venissero somministrate dall'ortolano.

Vantaggi dei concimi sottili e scomposti. — I *concimi sottili e scomposti* concorrono ugualmente al doppio scopo, di rimanere bene confusi con tutte le particelle del terreno, e quindi di trovarsi quando che sia a contatto delle piccolissime radici delle piante; e quello altresì di soggiacere prestissimo ad essere assorbiti dalle radici medesime, perchè più facilmente trasformati dall'acqua.

Vantaggi della semente rada. — La *semente rada* finalmente ha per oggetto di lasciare libera la circolazione dell'aria fra una pianta e l'altra, di procurarne la maggior robustezza, di non renderle affamate vicendevolmente per la troppa vicinanza delle radici.

Necessità di lavori più profondi per le piante a radici, a tuberi, a bulbi. — Se invece la seminagione viene eseguita con dei grani che producono le piante a radici, a tuberi, a bulbi, ecc., e non deggiono essere trapiantate, quali, per esempio, sono le *carote*, la *scorzonera*, le *rape*, i *remolacci*, ecc., il terreno sarà lavorato anche più profondamente, se si può, di quanto abbiamo accennato, pel motivo che le sementi citate, in sul primo nascere, affondano prestissimo la *radichetta*, che più tardi formerà la *radice*, il *tubero*, il *bulbo;* cosicchè, laddove trovassero un terreno duro, si fermerebbero, oppure svilupperebbero malamente con grave pregiudicio dell'ortolano.

Alla profondità del terreno, in tale caso, non si devono aggiungere tutte le prescrizioni mentovate; basterà soltanto proteggere colla paglia le sementi piccole, ed anche guardarle dagl'insetti, quando sieno tra il numero di quelle per cui ne vanno ghiotti, come, per esempio, sono le *carote*[1].

Terzo metodo di seminagione. — Vi è una terza semina-

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

gione, la quale, riguardando le insalate finissime e così dette da *taglio*, non può essere fatta col metodo antecedente, e ne parleremo a suo luogo.

Vantaggi delle frequenti sarchiature. — Fatte alquanto robuste le piante, cediamo addirittura la penna al più volte citato agronomo, a qualunque specie appartengano, non dovranno abbandonarsi alla propria vegetazione; si curino invece soventi col mezzo di sarchiature, le quali, tenendo sollevata la superficie del terreno, la renderanno più atta a ricevere le influenze atmosferiche, e serviranno ad una volta per liberarle da qualunque pianta estranea.

Ed a tale proposito non sarà mai troppo soverchiamente raccomandato il proseguimento di sarchiature cotali eziandio quando le piante, cresciute d'assai, vengano trapiantate e percorrano i loro stadi felicemente, avvicinandosi alla perfezione.

Chi per poco si aggiri negli orti ben tenuti o nei giardini coltivati da persone di qualche abilità, sarà persuaso che quanto andiamo inculcando è cosa della più alta importanza.

Non si devono sarchiare le insalate da taglio, delle quali scrivemmo antecedentemente, poichè, seminate fitte, riuscirebbe assolutamente impossibile senza guastarle.

Epoca del trapiantamento. — L'epoca del trapiantamento non è fissata nè dal giorno, nè dal mese, nè tampoco dalla luna. I mesi però, alcune volte esercitano un assoluto impero sopra dei trapiantamenti, ed è in allora quando nei climi freddi si teme una forte nevicata in ottobre, per cui non si potrà dilazionare oltre a tutto settembre per le piante che debbono svilupparsi nella primavera successiva. Lo stesso diciamo per rispetto ai trapianti da eseguirsi nello stesso mese, i quali ci devono dare la perfezione dei vegetali al principio d'estate; ed ugualmente per quelli che, trapiantati in estate, bisogna che diano il frutto prima che vengano i freddi d'autunno.

Come ognun vede, ritardando di quindici giorni solamente l'operazione, incontriamo il pericolo di non ottenere quel prodotto che speravamo; quindi, l'ortolano spinga quanto più pre-

sto la vegetazione delle piccole piante ed abbia sempre fermo nella mente quel vecchio proverbio: — *Chi ha tempo non aspetti tempo.*

Cure più indispensabili alle pianticelle dopo il trapianto. — Dopo il trapianto, le cure più indispensabili sono le seguenti:

1.° Gl' *innaffiamenti* ripetuti e dei quali tratteremo pel *metodo* e per la *natura* altrove.

2.° Le *sarchiature*, delle quali non dovrà mai abbandonarsi il pensiero;

3.° La *ispezione* degl' insetti, mentre rada cosa egli è che una sola pianta esista la quale non venga da questo o quell'altro animale pregiudicata.

Ci piace aggiungerne *un quarto*, e speriamo che se i nostri lettori vorranno sperimentarlo, se ne troveranno soddisfatti oltremodo.

Quando le piante che per loro natura debbono percorrere uno stadio limitato, oltre del quale, o si fanno *vecchie*, oppure non servono che ad occupare inutilmente il terreno; quando trattisi d' *insalate, di cavoli a testa, di scorzonera*, o d' altre consimili, scegliendo una o due giornate di tempo bene asciutto e di sole ardente, si praticherà il sarchiamento; quindi si lasceranno le piante senza inaffiarle. Al domani poi si spargerà attorno ad esse una dose di concime ben sottile ed assai sostanzioso, subito si passerà ad inaffiarle. L'acqua, decomponendo il concime, fa sì che le piante ne assorbono prontamente gli elementi che loro si confanno, se ne giovano in modo che dopo alcuni giorni non paiono neanco le medesime.

Lo stesso metodo si osserverà quando il bisogno, ovvero la circostanza richiedessero di somministrare il concime liquido, oppure il così detto *bottino*, avvertendo per quest' ultimo, di farne il minor uso possibile, mentre le piante erbacee, almeno quelle servienti all' alimentazione, se lo assorbono talmente da contrarne pessimo gusto, facendole rifiutare dai compratori [1].

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Pregiudizj circa l'influenza della luna sul creato. — La luna? che la influisca proprio sopra questo bel bamboccio di mondo, chi ha coraggio di porlo in dubbio?

Non ce lo dice la medicina?

« Stando la Luna in Cancro, la medicina si deve dare in « bocconi, e stando in Scorpione in bevanda, e stando in Pesce « in pillole, e in questa maniera riuscirà bene, perchè questo è « il vero modo di purgare [1] ».

Non ce lo attesta la flebotomia?

« Non si cavi sangue stando la Luna in Gemini, o Leone, « perchè uno domina le braccia, e l'altro il cuore, ed è peri« coloso [2] ».

Non ce lo attesta l'ostetricia, assegnando per la completa formazione del feto e per lo stesso parto il periodo di dieci lune?

E la veterinaria non lo conferma anch'essa?

« Un cavallo, che per lo innanzi mostrava più docilità di una pecora, si ribella alle redini, al morso... indietreggia sotto ai colpi dello scudiscio... e qualche volta insensibile si mostra al flagellio di mille sferzate... e non farebbe un passo oggi sopra una piazza ben selciata, mentre domani prende la carriera a traverso il letto di un fiume... Ebbene! che cosa vi dicono i veterinari? *soffre mal di luna!* Anzi, è cotanta la loro persuasione che la luna possa di molto sulla fisiologia animale, che fra le malattie degli occhi nei cavalli si numera una *flussione* che vien detta *della luna* [3] ».

Non vi siete mai imbattuto in un povero bambino ricoperto la faccia e deformato da un erpete schifoso? domandate alla balia, e vi risponderà:

[1] *Breve Compendio di Maravigliosi Segreti, approvati, e praticati con felice successo nelle indisposizioni corporali:* dato in luce dal signor Fr. Domenico Auda da Lantosca, già frate di San Francesco Rif., et hora Capo Speciale dell'Archihospedale di S. Spirito di Roma. In Milano, per Gioseffo Marelli, 1666. (Ne conserviamo un esemplare).

[2] *Op. cit.*

[3] G. Cappi, *Op. cit.*

« *Male delle nove lune!* »

E non avete mai scontrato un uomo che si mostra ora allegro ed ora tristo; quando avaro e quando prodigo; ieri buontempone, domani vero misantropo; un giorno ambizioso come una femminetta, un altro trascurato siccome un lazzarone, qual è il titolo che generalmente gli si affibbia?

« *Lunatico!* »

Voi ridete, lettori, ma vi parlo sul serio; e poi l'autorità del Vangelo, vale forse la buccia d'un fagiuolo? Non si legge in quel libro, che fu presentato a Cristo un uomo *lunatico* perchè lo guarisse, e Cristo lo rimandò senza quarti di luna nel cervello, a casa sua?

Volete imbottigliare i vini?

« Si sceglie ordinariamente il Plenilunio di Marzo per in-
« fiascare i vini[1]. »

Vi piacciono i cardi?

« Li Cardi si seminano in Luna vecchia d'aprile ».

Volete conservare le uova?

« Le uova nate in Luna calante di agosto si conservano per
« lungo tempo. L'istesso fanno quelle nate in Luna vecchia di
« marzo[2] ».

Volete... ma allora non la finirei più.

Dunque concludendo, io dirò che ci vogliono ragioni migliori delle surriferite per poter accertare l'influenza dell'astro della notte, e coteste ragioni noi le cerchiamo per ribatterle cogli argomenti che ci fornisce la scienza.

Origine della credenza sull'influenza della luna. — Senza parlare dei popoli antichissimi, i quali ignari del modo di regolare il tempo artificialmente, ogni cosa loro calcolavano dallo

[1] *L'Agricoltore sperimentato ovvero Regole generali sopra l'agricoltura, il modo di preparare, e seminare le terre, di piantare e coltivare le viti, di far vino d'ogni sorta ecc. di Cosimo Trinci pistojese.* In Venezia 1768.

[2] *L'ortolano in Villa, ecc. Op. cit.*

apparire e scomparire degli astri; e senza neanco tener dietro alle prime regole stabilite dagli Egiziani, i quali si possono dire i veri prodromi dell'agricoltura, noi siamo indotti a credere che le nazioni più vicine a noi, considerando l'azione attrattiva che la luna andava esercitando sulla terra col sollevare le acque dell'Oceano e produrre le maree, possano essere state indotte a credere, che simile influsso accadesse pure nell'aria, cagionando una *specie di marea atmosferica*, capace di mutare i venti ed anche di generarli, e dando luogo a quelle svariatissime combinazioni meteorologiche sulle quali fanno importantissimo assegno molti fra gli agricoltori.

Che però, una consimile idea, per quanto a prima vista sembri avere qualche cosa di lusinghiero per credere alla influenza della luna, bene esaminata ci pare in molte parti erronea; inquantochè, se tal effetto si manifestasse nell'atmosfera per via della luna, dovrebb'essere *periodico*, siccome appunto veggiamo quello del mare, aumentando e decrescendo a seconda delle fasi lunari.

Errore della credenza nei quarti della luna. — In queste fasi evvi pure qualche cosa che non va così facile, siccome vogliono i partitanti della luna. Infatti: la ripartizione del mese lunare *in quarti è meramente arbitraria*, e stabilita soltanto per ottenere un calcolo che partisse da un punto fisso. E chi avrebbe impedito che il mese lunare si fosse diviso in *terzi*, in *quinti* ed in *ottavi?* il disco lunare venendo illuminato *gradatamente* e non a salti, poteva benissimo somministrare un'altra divisione ragionata e stabile quanto la prima.

Ora, questa semplice ragione non pare debba convincere diversamente coloro, i quali si ostinano a trovare una *vera potenza* nei quarti della luna?

Prove contrarie all'influenza della luna. — I fenomeni della vegetazione, dicono i partitanti della luna, non possono effettuarsi completamente senza l'azione, almeno intermittente della *luce*. E l'influenza di questa luce è talmente indispensabile, che una pianta verrebbe a morirne, restandone priva, a motivo che

non potrebbe aspirare l'acido carbonico dell'aria. In iscambio, sotto l'impressione della luce il carbonio dell'atmosfera si unisce agli organi della pianta, e tanto più ne viene assorbito, quanto più è forte e continua questa luce che irradia la pianta medesima.

Benissimo! rispondiamo noi a cotesti dottori *campestri*. Una tale opinione, che si appoggia singolarmente sui misteri della fisiologia vegetale ha diritto che l'esaminiamo. Ed eccoci a farlo. Sto pienamente con voi d'accordo, amici miei, che senza tener conto del terreno nel quale le piante sono radicate e dentro al quale trovano la maggior parte degli alimenti, esse non possono compiere i fenomeni della vegetazione, *crescere*, cioè *fiorire* e *fruttificare* senza l'azione della *luce* e del *calore*, che procedono, come tutti sanno, dal sole esclusivamente. Ora, perchè la luna possa influire sopra dei vegetali, bisogna certamente che di notte faccia quello che fa il sole di giorno, illuminare cioè e riscaldare insieme.

Ma, se per una parte è vero che in certe nottate, la luna va illuminando la terra, è verissimo altresì che questa luce la tramanda riflessa dal sole stesso e perciò non è come questa del sole medesimo, la quale congiunta intimamente al calore, riscalda ed illumina ad un tempo! Infatti nelle più belle nottate di luglio, possiamo a nostra posta rimanere al chiaro della luna, che il nostro corpo non sentirà il menomo sconcerto come se restasse per pochi minuti esposto ai raggi solari di giorno nel mese stesso; e la medesima cosa accade nelle serenissime nottate d'inverno in cui splende talora forse più limpida e scintillante la luce della luna che in altre stagioni. Non ricevendo pertanto impressione veruna il corpo umano, che pure è dilicatissimo, in qual maniera si potrà asserire che ne risentano le piante?

Ma cosa andiamo noi parlando del corpo umano, quando fu dimostrato patententemente dallo illustre astronomo Melloni nel 1846 che la luna non esercitava *nessunissima* influenza neanco sul termometro, abbenchè egli ne l'avesse provocata con

tutti i mezzi somministratigli dalla scienza, concentrando cioè, i raggi lunari in curvi specchi ed in lenti grandissime, operazione che nessun altro prima di lui avea tentato?

Bene pertanto si vede, che se non ha nè calore, nè luce vivificante, egli è impossibile che vada esercitando una influenza qualunque sopra delle piante, le quali vivono, si puol dire, di questi due elementi e senza dei quali non sarebbe possibile conservarle in nessuna maniera.

Paure sciocche nell' influenza cattiva della luna rossa. — Intestarditi a volersi ad ogni costo mantenere nella credenza propria, i partitanti della luna vanno adducendo gli effetti rovinosi che produce nelle nottate invernali, distinte col nome di notte predominate dalla *luna rossa,* nelle quali gelano immense piante secolari, contrariamente a quanto succede in altre notti in cui la *luna rossa* non appare; noi addurremo, a combattere quest'asserzione, che pure affascina cotanto i campagnuoli, l'autorità del dottissimo Arago, astronomo riverito da tutte le nazioni mondiali.

Egli dette una ragione così convincente nel 1853 per ispiegare gli effetti della congelazione notturna quando la luna risplende chiarissima, che non è più lecito affermare il contrario, a meno di non volersi mettere nel rango degli ostinati senza ragione alcuna.

« La luce lunare, dic'egli, non è che l'indizio di atmosfera serena. In conseguenza della purezza del cielo, si opera la congelazione notturna delle piante, ma la luna non v'influisce menomamente. Quando il cielo è nettamente sereno, che la luna giaccia all'occaso, conchiude, ovvero si mostri sul nostro orizzonte, il fenomeno della congelazione avrà luogo nello stesso modo. »

Esperienza di trent'anni contraria all' influenza della luna. — « La luna, scrive un celebre osservatore non esercita veruna influenza, e nello spazio di meglio che trent'anni ho fatto infinite applicazioni nella orticoltura, e finalmente appresi che tutto ciò che si dice attorno alla luna, non è che sciocchezza da ortolano di poca e nessuna abilità!...

« Si facciano i nostri *innesti* in qualunque tempo, ma si facciano con maestria....

« Si semini e si trapianti qualunque vegetale sotto qualsiasi *quarto di luna*, ed assicuro che ogni cosa riuscirà bene, se buona e ben preparata sarà la terra; se buone le sementi; se propizia avrassi la stagione![1] »

È la *natura* del terreno; sono *gl' inaffiamenti*, è la *stagione*, più, o meno calda; è l' *esposizione* nella quale poniamo i vegetali; è l'arte finalmente che vince e supera ogni ostacolo e non già la luna secondo gli errori dei nostri antichi, i quali sarebbero presto dissipati, se ognuno facesse delle prove, *seminando* a tutte l'esposizioni, *imbottigliando* e *tagliando* a tutte l'epoche, senza curarsi nè punto, nè poco delle risa altrui!

E nel caso vogliate proprio aver voi per buona la luna sentitemi. Un giorno avendo interrogato un ortolano d' oltre gli ottant'anni, il quale mi fornisce eccellenti verdure, gli ho domandato in qual luna solesse egli seminare; e quei, con un suo risolino particolare, laconico mi rispose:

— Semino in luna *grassa!* —

Necessità dell' acqua per l' orto. — L' *acqua* è necessaria alla germinazione delle piante, siccome agente unico della fermentazione. È necessaria allo sviluppo delle medesime, pel motivo che discioglie i sali contenuti nel terreno e negl' ingrassi, facendoli penetrare nei diversi organi delle piante stesse. È necessaria finalmente, perchè ripara le perdite dalla evaporazione cagionate per l' azione del sole e dei venti sopra il tessuto cellulare.

Diversità della quantità d' acqua. — La *quantità* d' acqua è diversa secondo lo stadio che percorrono le piante, ed è per questo che l' innaffiamento stesso è distinto con varie appellazioni.

Trattasi di umettare la semente messa in terra, di svegliare la di lei facoltà germinativa, di favoreggiarne la nascita? noi

[1] La Quintinye.

spruzziamo le aiuole col mezzo dell' innaffiatoio così detto a *pigna*, allo scopo soltanto di mantenere morbida la semente e nulla più.

Si tratta invece di aiutare le piante sortite non ha guari dal terreno e di spingerle quanto più presto al loro sviluppo? noi facciamo qualche cosa di più che *spruzzare*, noi *bagniamo* discretamente il suolo, acciò per qualche giornata almeno si mantenga fresco, servendoci dello strumento medesimo a cui sia tolta la *pigna bucherellata*.

Finalmente, si tratta di somministrare dell' acqua ad una quantità di piante in tutta forza? noi *adacquiamo* largamente, sia pure col mezzo di un altro istrumento, ma sempre capace a darci il risultato che desideriamo.

Ragione degli inaffiamenti diversi nella quantità. — In primo luogo: se noi bagniamo di troppo la *semente*, può darsi che invece di provocare la di lei germinazione, diamo luogo ad una subita *putrefazione*, e nel tempo medesimo ad un *freddo* troppo vivo, il quale ritarderebbe la nascita.

In secondo luogo: l' acqua troppo abbondante somministrata ai vegetali tenerissimi riuscirebbe inutile insieme e nocevole, perchè forniti come sono di piccolissime radici e di fusti debolissimi, non ne abbisognano di molta onde riparare le perdite della evaporazione, nè tampoco di copiosi alimenti messi in dissoluzione dall'acqua medesima.

Metodo adattato per inaffiare. — Quando il terreno non sia troppo leggiero da proibire che l' acqua scorra fra certi solchi maestri con qualche prestezza, e lungo le diverse *porche* (scompartimenti) dell' orto, il metodo più adattato per inaffiare sarebbe quello di far piovere l' acqua sopra le piante col mezzo di una *pala*, la quale distribuendola uguale dappertutto, finirebbe a bagnare le foglie ed il terreno, senza dar luogo a rovesci di sorta.

È ben vero che uno strumento consimile sarà buono per i *cavoli*, le *insalate*, le *melanzane*, o per altre piante che non abbiano eccessività di fusti o di foglie, siccome i *pomidoro*, i *fa-*

giuoli, i *meloni*, le *zucche* ecc., le quali dovranno essere inaffiate sempre con l'acqua scorrente nei solchi da dove sorgono e si elevano; ma ripetiamo, per la generalità, l'uso della *pala* è d' assai preferibile.

Ragione della preferenza dell'uso della pala a qualunque altro mezzo d' inaffiamento. — Siccome un buono e bravo ortolano, nota il ripetutamente citato autore, deve sempre far seguitare le sarchiature agl' inaffiamenti, quindi, il praticarli con questo metodo vale lo stesso che l' essere caduta una buona pioggia, la quale al domani lascia il terreno praticabile e accessibile ai lavoratori; dovecchè se noi adacquiamo *allagando* od *infiltrando*, siccome praticano tanti paesi, il terreno rimanendo inzuppato eccessivamente, non è possibile sarchiare, operazione importantissima, come quella che introducendo molt'aria nel terreno, mette in caso le piante che, assorbendo i gas atmosferici dalle radici, crescano meravigliosamente.

Non sapremmo neanco pienamente approvare il metodo d'irrigare *generalmente per solchi*, poichè si andrebbe incontro allo stesso inconveniente di rinunciare alle sarchiature; e più, con questa operazione ognuno sa che verrebbesi a spostare il terreno in modo che l' acqua incontrerebbe ostacoli gravissimi a percorrere il disegnato cammino.

Metodo d' inaffiamento pei terreni sabbiosi e ghiajosi. — Senza dubbio, vi sono dei terreni nei quali è impossibile fare scorrere l'acqua; tali sono i *sabbiosi* eccessivamente sciolti, e tali sono i *ghiajosi*. *La necessità non ha veruna legge*, è un proverbio che si adatta a tutti i tempi ed a tutti i luoghi. Si adoperi adunque la così detta *brocca* ad inaffiare, oppure la *zucca* attaccata ad un palo, siccome costumano diversi paesi; il male sarà di faticare il doppio; ma se non puossi fare altramente?

Numero degli inaffiamenti. — L' ortolano deve bagnare le proprie verdure il più sovente che può; tutti i giorni, se lo consentono lavori che non siano pressantissimi e dopo uno o due giorni della pioggia. A pari condizioni di terreno, d' ingrassi e di esposizione, le piante cresceranno più prontamente,

più belle e più tenere in quell'orto dove le bagnature saranno state frequentissime.

Potremmo lasciare di avvertire, che debbono essere copiose d' altrettanto, quanto sono più caldi i climi ed i terreni permeabili; e così dovremmo constatare che vi sono località ove radamente abbisognano, come la pianura di Ravenna, molti circondari della Venezia, e generalmente quei terreni che alla profondità di pochi decimetri conservano le acque, o quegli altri bagnati da copiose rugiade in moltissime notti. Vi potrà essere qualche importante eccezione, vale a dire, quando il sottosuolo si constatasse duro e compatto, giacchè in allora trattenendo le acque che infiltrarono, rimonterebbero al domani alla superficie per quella legge che si dice di *capillarità*, cosa che non accadrà qualora il sottosuolo dia libero passaggio alle acque somministrate.

Scelta delle acque migliori per inaffiare. — Tutte le acque non sono buone ugualmente per inaffiare. Quelle che sortono o colano dalle *cloache* e dagli *immondezzai*, sono le migliori. Quelle che vengono dai *boschi* sono peggiori di quelle che vengono dai campi. Le *stagnanti* sono inferiori alle *scorrenti*, e quelle dei *pozzi* sono ugualmente da posticiparsi a quelle delle *fontane*. Nessuna cosa al mondo potrà migliorare tanto bene le acque sospette quanto un poco di concime o di cenere. E ciò diciamo non solo a riguardo delle *stagnanti*, ma bensì a riguardo delle così dette *fredde* ed eminentemente calcari.

Rapporto delle acque dell'atmosfera. — Le acque dovranno sempre essere in rapporto coll'atmosfera, e piuttosto alcun poco più *calde* che altrimenti, comecchè il raffreddare una pianta equivalga ad arrestarne il progresso.

Le ore migliori d'inaffiare l'orto. — Non si può assegnare dei precetti che abbiano per iscopo di stabilire l'ora precisa d'innaffiare. Generalmente, se leggete qualche trattato di agricoltura, od interrogate i coltivatori, sentirete che vi prescrivono: il *mattino allo spuntare del sole, e la sera quando tramonta.*

Non bagnate mai quando fa troppo caldo nella giornata, specialmente se forte saetti il sole...

Niente di più erroneo quanto quello di pretendere che vi sieno dei principii generali in agricoltura. Sentite una bella eccezione. I pozzi che si trovano in mezzo agli orti del Genovesato danno un'acqua eccessivamente fredda. Ora che cosa fanno quei bravi ortolani? Siccome dessi innaffiano sempre colla *pala*, così aspettano precisamente le ore più calde del giorno a compiere una operazione consimile, ragionando eccellentemente, perchè l'acqua scorrendo nei solchi, s'impregna d'aria tiepida ed arriva ad essere somministrata alle piante in perfetta armonia dell'atmosfera. Il contrario accadrebbe se bagnassero cogl'*innafiatoi*, colle *brocche*, o con altro strumento.

Vantaggi nel mescere all'acque fredde qualche sostanza ingrassante. — Se attingendo dai pozzi quelle acque fredde gli ortolani del Genovesato ne turbassero alquanto la loro limpidezza con qualche sostanza ingrassante, deposta nei *trogoli* dove prima le versano, i loro orti ne vantaggerebbero di molto e molto, essendo provato che l'acqua limpida di troppo, scevra come trovasi di molti principii fertilizzanti e colla particolarità che possiede di sciogliere i sali del terreno e dei concimi, diventa uno strumento di spossamento tale da non potersi immaginare.

Vantaggi del sotterramento dei residui degli erbaggi asportati. — Aperto il solco al principio della superficie stessa e colla zappa, prima di colpire di successivo terreno destinato a colmare il solco medesimo, si avrà cura di raschiare colla zappa quel tratto che dovrà essere colpito dallo strumento, tirando a sè e facendo cadere nel solco ogni residuo che si trova, eccettuati i *torsi*, che si dovranno portar via.

Quei residui, sotterrati che sieno, imputridiscono marcendo e diventano altrettanto concime. Che più? sotterrando i residui di quelle piante, voi ridonate al terreno una parte del raccolto che portaste via, ed eccovi mantenuta la potenza nel suolo a produrre.

Necessità d'una rotazione orticola. — Essa consiste nello studio di non coltivare mai le medesime piante nello stesso

terreno, vale a dire, trapiantare o seminare una specie di piante in diverso posto, da quello dove l'anno antecedente furono cresciute.

E perchè?

Perchè rado è che la medesima pianta possa far bene dove ne crebbe un'altra della uguale specie e dello stesso genere.

Ai cavoli far succedere l'insalata, a questa le piante semi, fagiuoli, piselli, fave, ecc., ed a queste ultime finalmente le piante a tuberi, a bulbi, a radici. I piselli segnatamente non ne vogliono sapere di venire seminati dove crebbero l'anno antecedente!

Ma notisi che un tale sistema, non solo ha lo scopo di mantenere la fertilità del suolo, sibbene quella di aumentarla.

Infatti quelle piante che hanno le radici fibrose e superficiali assorbono dal terreno superficialmente soltanto, e non lo migliorano per nulla; mentre se a queste fate succedere delle piante a bulbo, a radice, ecc., desse assorbono dal terreno profondamente, e, per di più ve lo dividono in modo che anche per principio meccanico ne avete un vantaggio singolare.

Necessità di provvedersi di concime per l'orto. — Cediamo qui per un istante la penna a un dotto agronomo tedesco:

« Colui, dice egli, al quale la natura non ha concesso le ali, non deve cercare di prendere il volo. Questa è una verità, quanto conosciuta, altrettanto custodita.

« Nel commercio e nelle altre relazioni che gli uomini mantengono coi loro simili, tante volte si abbandonano al capriccio della fortuna, e provvisti di mezzi assai ristretti, si avventurano in larghe intraprese e vi riescono talora. Ma non è lo stesso quando trattasi di aver che fare colla madre natura, poichè essa non si può, nè sorprendere, nè ingannare. Dessa non dispensa i proprii beneficii all'azzardo, e non rende che moderati compensi, i quali sono più o meno considerevoli a seconda dei casi, ma quanto più ricchi, d'altrettanto vogliono larghi sagrifici.

« Nello stesso modo i prodotti destinati unicamente alla ven-

dita, rendono molto più che certi altri, ma richiedono maggior quantità d'ingrasso, e non ne danno punto. Pertanto, a meno che non si possa disporre abbondantemente di questo, non dovremo giammai sobbarcarci a simili coltivazioni.

« La coltura adunque di queste piante devesi abbandonare da colui che non può disporre di simili risorse.

« Ma, intendiamoci. Io dissi, delle piante destinate ad essere vendute, volendo con ciò significare quelle che non danno veruno o pochissimo vantaggio al terreno, e fra queste sono gli ortaggi, vale a dire, le insalate e i cavoli, i quali non si consumano nell'orto dove crebbero.

« Che se in realtà diventano piante utili per il guadagno largo che apportano, questo non sarebbe il titolo per doverle ammettere nel nostro campo. In Alsazia e nei Paesi Bassi si coltivano ugualmente molte piante di questa e d'altra specie, ma i terreni s'ingrassano con i concimi che s'importano dalle città vicine. Si coltivino adunque tali piante, ma si faccia una larga provvista d'ingrasso, senza del quale non è possibile che si ottenga un lusinghiero risultato » [1].

E qui non vogliamo nascondere che i pensieri accennati non riguardano direttamente le piante d'ortaggio, nota l'agronomo italiano, sebbene qualche volta vi si faccia illusione, bensì la coltivazione della canape, del lino, del luppolo e del tabacco, da cui si ricava un prodotto che per nulla viene consumato a favore del terreno, siccome in parte sarebbe quello dei cereali, delle praterie, dei pomi di terra, ecc., che in discreta porzione somministrati al bestiame concorrono a formare una grande quantità di concime per ingrassare il terreno medesimo.

Ora, se bene riflettasi, il caso nostro è del tutto consimile, giacchè le piante coltivate nell'orto sono quasi tutte destinate ad essere comprate e consumate dagli uomini. Dunque non apportano che pochissimo vantaggio al terreno, anzi lo spogliano giornalmente.

[1] Schwarz.

Che cosa dovremo fare pertanto onde mantenere quel grado altissimo di fertilità necessaria in un orto?

È presto detto. Chiunque vuole trarre un partito discreto da simile industria non può esimersi dal fare acquisto di una grande quantità di concime o d'ingrasso [1].

Qualità del concime adattato per gli orti. — Il concime adattato per gli orti dev'essere eminentemente sostanzioso; per cui la preferenza sarà accordata sempre a quello degli animali equini, a qualunque specie appartengano. Non si dimentichi però le teorie scritte e riscritte intorno al modo di somministrare il concime, devono tacere rispetto agli orti, essendo che la coltivazione delle piante che vi si educano sia ben tutt'altra che quella richiesta dai cereali, dalle leguminose e dai foraggi seminati e cresciuti nei campi.

Colà v'è il concime caldo ed il freddo, il paglioso e lo scomposto, quello adattato al terreno argilloso e quello per il terreno siliceo. Inoltre v'è il buono per la vite, che non è lo stesso per gli ulivi, e questo che si dà agli alberi fruttiferi non si sparge a beneficio d'altre piante. In iscambio l'orto ha d'avere un solo concime, formato bensì a base di animali deiezioni, commiste, se volete, con paglia, ma ricomposto d'ogni sostanza azotata o no, purchè sia ingrassante. Quivi pertanto, nel monte del concime, s'hanno a ragunare la spazzatura delle case e delle strade; i residui della cucina; gli escrementi dei piccioni, delle galline, dei conigli; la pulitura delle fogne; i briccioli d'unghie; le raschiature dei corni; la fuliggine; i capelli; le piume; il gesso; la calce; insomma: non mi fate comporre una litania di nomi, mentre ogni cosa viene abbraccia da quanto si disse: qualunque sostanza ingrassante.

Modo di conservare il concime colle sue qualità fertilizzanti. — Fatto copioso acquisto di concime la prima operazione consisterà nel cernerlo, cavando le materie grosse e di più difficile decomposizione, formandone un mucchio quadrato

[1] Cappi, *Op. cit.*

perfetto del rimanente, ed allogandolo sotto ad una tettoia, al coperto del sole, delle pioggie e dei venti, i quali sono tre nemici formidabili della produzione, benchè i nostri dotti agricoltori d'ogni provincia e d'ogni paese non abbiano lumi bastevoli a conoscerli ed a combatterli.

Somministrazione del concime all'orto. — Quando il concime sia bene scomposto, lo somministreremo spargendolo con uniformità sopra il terreno da lavorare, badando poscia a bene rimescolarlo. E non importa che l'orto nostro sia di natura argilloso, siliceo o calcare; poichè la teoria dei concimi scomposti è basata sopra di questa verità: che quanto più le sostanze sono facili ad essere sciolte per via dell'acqua, tanto meglio vengono assorbite dalle radichette e trasmesse alla pianta. E sopra quest'altra: il concime grosso e paglioso varrà a dare largo prodotto un anno dopo, mentre il sottile e scomposto lo darà nell'annata medesima.

Ora le piante coltivate negli orti, non pure un anno, ma le più percorrono uno stadio di trenta, quaranta, sessanta giorni; e le più lente perdurano otto o nove mesi. Dunque, qualsivoglia natura di concime deve essere sempre sostanziosa altamente e decomposta.

Spargendo il concime prima della zappatura, non ci mostriamo avari, segnatamente nella prima volta, mentre tutte quelle sostanze, le quali non verranno assorbite dalle piante coltivate, resteranno a beneficio delle piante successive.

Non crediate che sia cosa perduta, imperciocchè il terreno fa magazzeno, dice un proverbio classico, e nelle viscere del medesimo evvi un laboratorio chimico, il quale distribuisce ingrasso ed acqua ai vegetali a seconda del bisogno, risparmiando il primo ad altra occasione e lasciando filtrare la seconda nel sottosuolo, se mai ve ne fosse ad esuberanza.

Tanto è vero questo, che se voi distribuite una quantità d'ingrasso liquido a qualche pianta, essa, dopo che si valse del necessario, lascia passare il rimanente come a traverso di un filtro, il quale altro non è che lo insieme del terreno stesso.

Che però il concime negli orti non vuol essere adoperato esclusivamente prima della zappatura; ma l'ortolano deve sempre averne un deposito di bene sminuzzato e scomposto, onde servirsene a spingere le piante con forza verso la perfezione.

Ci spiegheremo con un esempio pratico. Quando i cavoli gambusi trovansi vicini a schiudersi; quando le insalate, e segnatamente la lattuga, sono prossime a raggiungere il loro ultimo stadio; quando la scorzonera, i torsetti, ecc., vogliονsi avere con prontezza, si è allora il tempo di ripetere le sarchiature, facendo seguire alle medesime l'operazione del concime sparso alla superficie, e quindi una buona innaffiatura, siccome esponemmo in antecedenza.

Avvertenza importantissima circa l'uso degli escrementi umani. — Scrivendo attorno alla maniera di avere buon concime, abbiamo detto poco fa, che oltre a tante sostanze, gli escrementi umani deggiono far parte del medesimo.

Desideriamo fare una breve avvertenza a questo riguardo la quale non sarà certamente priva d'interesse.

Per quanto non possa revocarsi in dubbio che gli escrementi umani sieno l'ingrasso più attivo che si possa conoscere, comecchè da sè solo contenga i principii capaci di fornire alle piante tutti gli elementi di cui abbisognano; tuttavia gli ortolani, e segnatamente i dilettanti, faranno bene a somministrare questo ingrasso con molta parsimonia, pel motivo che le piante da ortaggio facilmente contraggono dei cattivi sapori.

È ben vero che gli speculatori ne fanno incetta, e forzano i vegetali al punto di vederli giganteggiare robusti e belli in pochissimo tempo; ma credano che sono d'altrettanto inferiori nel sapore a quegli altri, che mai e poi mai furono ingrassati con tali elementi liquidi.

E dicendo di usarli con molta parsimonia, non intendiamo proscriverli totalmente. Una somministrazione discreta di escrementi liquidi, ma bene diluiti, gioverà per una volta soltanto; ripetendola invece, pregiudicherà.

Che se tali escrementi, e, meglio ancora le orine, verranno

confusi con le altre sostanze, e soggiaceranno ad una lenta fermentazione prima di adoperarle, serviranno ancor meglio e senza che le piante, a qualunque genere o specie appartengano, se ne abbiano a risentire.

Due varietà d' aglio. — Due varietà d'aglio sono comunemente utilizzate negli orti e nelle campagne, il bianco cioè, ed a spicchi grossi, ed il rosso, a spicchi assai più piccoli. Ma una differenza cotale procedendo unicamente dallo esterno inviluppo degli spicchi medesimi, non ne cambia e non ne modifica la sostanza in veruna maniera, abbenchè vi siano parecchi fra i coltivatori, i quali asseriscono essere il rosso più caustico e forte di quello non sia il bianco. E noi, tanto più osiamo accertare della nostra asserzione, in quanto che da ripetute sperienze apprendemmo che il sapore acre, forte e caustico si accresceva o diminuiva nella stessissima varietà, a seconda del terreno più o meno compatto, più o meno sostanzioso, più o meno fresco ed irrigato.

Il miglior tempo di piantar l'aglio. — Troviamo registrato in diverse operette, che l'aglio bianco si pianta in novembre ed il rosso in marzo; mentre ognuno potrà di leggieri convincersi, che a condurre una buona coltivazione al punto da regalarci un'ottima raccolta sarà mai sempre ben fatto di eseguire la piantagione in autunno e non in primavera, comecchè la ragione stessa divenga molto calzante, se consideriamo che l'aglio piantato d'autunno vegeta per otto mesi continui, dovecchè da marzo all'epoca del raccolto non corrono che quattro mesi o poco più, brevissimo tempo per un largo sviluppo di simile pianta.

Inoltre: mi pare che designando i mesi di novembre e di marzo per consimile operazione, siasi pochissimo badato alla varietà dei climi, oppure abbiasi avuto in mente di scrivere soltanto per i coltivatori del proprio paese; mentre tutti conoscono che radissime volte nei climi settentrionali ci è dato di lavorare il terreno, e molto più di seminare in novembre ed in marzo, locchè per contrario si può effettuare quasi costan-

temente nei climi temperati e caldi, quando le pioggie continuate non facciano impedimento.

Restringendo pertanto le regole più certe di una tale coltivazione, soggiungiamo: l'aglio vuol essere piantato in autunno, ma nei primi giorni, quando trattisi di clima freddo; negli ultimi in iscambio, se abbiasi un clima temperato o caldo.

Ugualmente: desideriamo ottenere un discreto prodotto? piantiamolo in autunno e non in primavera.

Amiamo svellere in giugno dell'aglio a teste grosse ed a spicchi bene pronunciati? serviamoci della varietà bianca.

Amiamo invece raccogliere l'aglio con certezza in alcune località, dove il terreno non può essero discretamente carezzato di concime, d'innaffiature, di sarchiature, ecc.? piantiamo la varietà rossa e ce ne troveremo contenti.

Terreno adattato alla coltivazione dell'aglio. — Venendo ai particolari di questa coltivazione, soggiungiamo: l'aglio può essere coltivato in qualunque terreno, basta che non sia di troppo argilloso, umido o secco. Il suggerire, siccome fanno certuni, di piantarlo sopra dei ciglioni innalzati nelle località irrigatorie, è un suggerimento puerile, comecchè non sia difficile trovare nel cuore stesso della Lombardia un appezzamento anche piccolo di terreno asciutto da formarvi un orticino, che noi chiameremo domestico.

Il terreno più adatto pertanto è quello sciolto, profondo, bene concimato e meglio lavorato, per la ragione che tutte le piante a tubero, a bulbo ed a radice, quando non trovino prestamente da profondirsi e da sviluppare la maggior vegetazione sotterra, la più parte della vigoria loro scorre nel fusto e nelle foglie, lasciando il frutto stentato, piccolo od anche diviso e biforcato, siccome vedesi tante volte nella carota, nella scorzonera, nella barbabietola, ecc.

Diverse maniere di piantar l'aglio. — Le teste più grosse e gli spicchi meglio conformati dell'aglio, si destineranno alla propagazione, avvertendo di non separare questi ultimi se non al tempo della piantagione, la quale, a seconda delle nostre

ripetute osservazioni, potrà essere eseguita in due maniere assai distinte.

O la coltivazione dell'aglio serve per mero uso domestico, ed in questo caso, essendo ristretta, si pianterà col foraterra, ovvero aprendo un solco colla zappa a punta, collocandovi alla distanza di circa dieci centimetri gli uni dagli altri gli spicchi e coprendoli leggermente col terreno sollevato dal solco successivo, il quale dovrà tenersi lontano centimetri 5 circa.

Oppure si pianta per mera speculazione, ed in allora, mettendo da parte il foraterra, vero sperdimento di giornate e di cui non vogliono persuadersi tanti ortolani, e segnatamente quelli del Parmigiano e del Piacentino, si praticheranno i solchi nel modo accennato, e quindi si vedrà, che coll'opera di due sole persone, una delle quali aprendo il solco e l'altra collocandovi gli spicchi, si perviene in poco tempo ad occupare una superficie discretamente estesa.

Metodo vantaggiosissimo di trapiantare insalata nell' intertermezzo dei solchi dell'aglio. — Un attento ortolano non deve contentarsi di abbandonare il terreno alla semplice coltivazione dell'aglio, e siccome la vera arte insegna di ricavare ripetuti prodotti dalla medesima estensione di terreno, così desideriamo consigliare il metodo vantaggiosissimo conservato dai bravissimi ortolani liguri, i quali, nessuno vorrà negarlo, per simili generi di coltura la vincono sopra tutti.

Nello intermezzo dei solchi trapiantano qualche varietà d'insalata, la quale, esigendo ripetute sarchiature e qualche inaffiamento per venire bella in poche settimane, provvedono così allo incremento delle tenere piante d'aglio che non tardano a giovarsene. E supponendo che il periodo necessario al perfezionamento dell' insalata si estenda fino ai primi di febbraio, locchè avverrà nei climi freddi soltanto, mentre nei climi caldi succederà molto tempo innanzi, ecco che appena svelta, dando una leggiera zappatura e concimando alcun poco gl'intermezzi dei solchi medesimi, vi si potranno coltivare nuove specie d'insalate primaverili, oppure trapiantarvi i primi cavoli, i torselli

o che so io d'altro, fino quasi verso il maggio, cogliendo parecchie produzioni con certo guadagno dell'ortolano.

Cure indispensabili per la coltivazione dell'aglio. — Le cure indispensabili che richiede l'aglio sono le frequenti sarchiature segnatamente nelle località asciutte; il disperdimento delle cattive erbe, e la ripiegatura dei fusti fatta rasente il suolo, quando principiano ad ingiallire, dando segno della prossima maturazione. La quale, se badisi generalmente, accade verso la metà di giugno, benchè in realtà non possa determinarsi, dipendendo dalla natura del clima, da quella del terreno, dal genere di coltivazione ed anche dalle vicende atmosferiche.

Modo di conservare l'aglio. — Svelto che sia, l'aglio adoperando la zappa a bidente, quando il terreno fosse indurito, si lascia per due giornate al sole; poscia, legato a mazzi, ovvero fattane una treccia, si prosegue a tenerlo in luogo arieggiato fino che asciughi, riponendolo in locali freschi per conservarlo.

Moltiplicazione dell'aglio per seme. — La moltiplicazione dell'aglio si potrebbe ottenere anche per via del seme; nessuno però la va tentando, comecchè l'esperienza abbia dimostrato che non se ne godrebbe la raccolta che dopo il secondo o terzo anno dalla seminagione.

Vantaggi culinarj dell'armoraccio. — L'armoraccio in alcune provincie donominato cram o crem, è un vegetale che s'innalza meglio di sessanta centimetri col fusto procedente dalla radice carnosa, bianca nello interno, rivestita di una pelle giallognola, la quale, grattugiata e condita con sale ed aceto, fa le veci della senape a tavola.

Coltivazione dell'armoraccio. — La coltura è delle più facili, mentre si propaga colle radici, anche a piccole proporzioni, basta che sieno munite di qualche occhio o gemma. Un cantuccio dell'orto, laddove più facilmente si mantiene l'umido, od abbia il terreno alquanto sciolto e grasso, basta a farlo prosperare discretamente.

Bisogna rinnovare la piantagione ogni due anni, altrimenti la

radice diventa dura, legnosa, coriacea ed anche vuota, cosicchè non serve per l'uso di cui sopra. Qualunque stagione è buona a propagarla, dimodochè estraendone le radici per uso di tavola si utilizzano gli avanzi per questo scopo, ma in allora non è servibile che alla fine del secondo anno.

Coltivazione della barbabietola. — Come pianta da orto, destinata agli usi ordinarii della cucina, la barbabietola, in qualunque provincia vi aggiriate, non è poi una cosa di qualche importanza, e tutto al più somministra un piatto d'insalata pel solo capriccio di variare, e quindi il vantaggio che se ne può trarre è forse uno dei minimi che si hanno dagli orti.

Da tempo immemorabile, la barbabietola serve agli usi domestici quale radice mangereccia, ma dopo Napoleone il Grande, per mezzo del francese Delessert, ottenne una celebrità inaudita nella fabbricazione dello zucchero e nelle rotazioni agrarie dei migliori poderi.

Varietà delle barbabietole da orto e per uso domestico. — Sono molte le varietà coltivate; ma noi accordando per ora la precedenza a quelle da orto e per uso domestico, ci limitiamo a dire, che le più comuni sono la grossa rossa, la rossa piccola, la rossa venata di giallo e la rossa detta volgarmente di Bassano.

Terreno adattato per la barbabietola. — Qualunque sia la varietà che si vada coltivando, la barbabietola ama un terreno piuttosto leggiero, ricco d'assai in materie fertilizzanti, ma non mai concimato direttamente, essendo facilissimo che i tuberi vadano assimilandosi porzione larga di dette materie, riescendo poscia disgustosi al palato. Segnatamente le materie fecali sono da proscriversi in detta coltivazione, e preferendo gl'ingrassi, artificiali ricchi di potassa, se detta coltivazione sia alquanto estesa.

Il miglior tempo di seminare le barbabietole. — Volendo avere i tuberi primaticci e trovandosi in paesi settentrionali, il vero tempo di seminare è quello di gennajo e sopra letti caldi, trapiantando in aprile, a così garantire le pianticine dai raggi

solari di maggio e giugno. Nei paesi centrali e meridionali si può far senza dei letti caldi, scegliendo un posto a ridosso di un muro o di una collina prospiciente il mezzodì, ma sempre nel mese accennato, saettando in maggio ed in giugno il sole con più vigore.

Cure alla barbabietola e tempo di svellerle. — La barbabietola vuol essere ripetutamente sarchiata, non mai privata delle foglie, essendo che si pregiudicherebbe d'assai nel tubero, e mantenuta con una discreta freschezza di terreno mercè frequenti inaffiature. Il tempo di svellerla viene segnato dalla ingiallitura delle principali foglie e dalla grossezza raggiunta dai tuberi.

Varietà più raccomandate delle barbabietole per foraggio e per zuccaro. — Tre sono le varietà più raccomandate, cioè la *bianca di Slesia*, la *Globo-gialla* e la *Campestre*.

La *Bianca* è piriforme, esce poco di terra; non tanto voluminosa come le altre, ma più ricca di tutte in zucchero cristallizzabile, venne distinta col nome di barbabietola da zucchero.

La *Globo-gialla* ha una forma quasi di sfera, è molto voluminosa, esce per la massima parte fuori di terra, ed è la più ricca di tutte in sostanze alimentari azotate.

La *Campestre*, finalmente, è fusiforme, col vertice ottuso, più voluminosa di tutte, è per metà almeno della sua lunghezza fuori di terza, quindi facile a raccogliersi. Però dessa contiene minore quantità di zucchero delle altre, e serve egregiamente così per foraggio, che in Francia si distingue col nome di radice di abbondanza.

Modo di confezionare il seme delle barbabietole. — Desiderando confezionare la semente nell'anno venturo, si sceglieranno i tuberi di più bella conformazione, rifiutando quelli il cui fittone tende a ramificarsi. Non si taglino loro le foglie, siccome usasi per quelli destinati a foraggio, ma si contorcano e si mantengano in cantina separati gli uni dagli altri in modo che non si tocchino.

Quando sono cessati i timori del gelo, oppure in altre provincie l'aria si fa tiepida, verranno trapiantati in terreno molto ricco per vecchia concimatura, alla distanza di quasi un metro per ogni verso. S' innaffino, occorrendo, e si mantengano liberi da piante estranee. Non si permetta mai che dal colletto si elevino più fusti, ma si conservi unicamente il più bello e robusto, il quale crescendo vieppiù, dovrassi appoggiarlo ad un paletto, ed anche formarne una spalliera, se le di lui ramificazioni aumentassero largamente.

Il seme va maturando tra l'agosto ed il fine di settembre, secondo la varietà dei climi; ad ogni modo conviene sempre ritardarne la raccolta, non essendovi timore che si spanda. Per conservarlo bene, sarà necessario recidere i fusti, mantenendoli all' ombra acciò dissecchino; e legati in fasci, attendere a farne la sgranatura quando vorrassi utilizzarlo.

Statistica di prodotto di un ettaro di barbabietole. — Ogni ettaro potendo contenere da ottantamila a centomila piante, supponendo che ciascuna dia un tubero di chilogrammi 0,750, si avrebbe un prodotto di chilogrammi 75,000 per ettaro. Ora, calcolandone il valore soltanto a L. 5 al quintale, avrebbesi un prodotto lordo di L. 3750 per ogni ettaro di terreno coltivato a barbabietole.

Che se qualcuno amasse credere esagerato il nostro calcolo, nota un agronomo, sebbene lo abbiamo tolto ripetutamente alle coltivazioni francesi, e constatato noi stessi, desideriamo si convinca con il seguente d' assai più ristretto, e così toccare con mano il vantaggio sommo che ne verrebbe all' agricoltura propagandone la coltivazione.

Stabiliamo pertanto che il prodotto arrivi a chilogrammi 25,000 soltanto di tuberi, i quali, corrispondendo a miriagrammi 800 e più di fieno, e questo basandolo a centesimi 75 per miriagramma, tuttavia ci porterebbe ad un prodotto di L. 6000.

Quali sono le derrate che stieno a confronto, senza parlare del miglioramento che procurano al terreno [1]?

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Vantaggi culinarj della barba di becco. — La *barba di becco*, abusivamente chiamata fra noi scorzonera, è una pianta biennale a radice molto lunga e fusiforme, di colore nanchino, di sapore dolcissimo, proveniente dalla sostanza eminentemente lattiginosa di cui è formata e scomposta, ricercatissima per le mense dei signori, che la fanno preparare lessa in insalata, o più dilicatamente, con burro e formaggio lodigiano, a guisa degli asparagi. Nei mesi d'inverno è ricercatissima e pagasi molto.

Coltivazione della barba di becco. — Volendo coltivare la *barba di becco*, non si ha a far altro che destinarle un terreno assai sciolto e ricco di materie fertilizzanti, siccome ordinariamente richiedono le piante da orto, e principalmente quelle a radici, altrimenti nei terreni alcun poco compatti, darebbe le radici corte e per lo più ramificate, le quali perderebbero di pregio sui mercati.

Seminandola assai rada in primavera, oppure a solchi, non appena le piante avranno raggiunta una certa robustezza, sarà necessario sarchiarle ripetutamente, liberandole da ogni pianta spontanea, ed ajutandole di sottili concimature e d'innaffiamenti ripetuti, acciò sviluppinsi presto le radici avanti il saettare del cocente sole, che facilmente la spingerebbe a tallire facendo la semente.

Sul finire d'agosto si risemina per averne le radici pronte nel tardo autunno ed anche nei primi mesi d'inverno; ed io imparai da un bravo ortolano della Liguria a seminarla perfino tre volte, provvedendo così nei giorni più rigidi una verdura assai ricercata.

Modo di confezionare la semente della barba di becco. — Per avere la semente della *barba di becco* si debbono conservare le piante più robuste, belle, e tenute rade, le quali non tarderanno a tallire nel secondo anno, mostrando i loro fiori, che trasformati in semente dovremo curare di raccogliere ogni giorno quella che matura, poichè lasciandola sulla pianta è facilissimo che venga portata via dal vento, siccome ognuno ne farà sperienza, essendo i grani muniti di molto pelo che li rende leggerissimi al menomo contatto dell'aria un poco vibrata.

Non tralasceremo di osservare che detta semente perde assai presto la virtù di germinare, per cui sarà bene accertarsi che sia dell'annata ogni volta se ne dovesse fare acquisto da terze persone.

Coltivazione della barba di prete. — Botanicamente parlando la barba di prete non differisce dalla precedente che pochissimo dalla barba di becco. In un orto si potrebbe confonderla. Cresce naturalmente nelle praterie grasse e sul margine dei fiumi [1].

Del resto, gustosissima al pari della barba di becco e della stessa scorzonera, viene cercata con avidità al principio di primavera in quelle regioni dove abbondano le praterie naturali ed irrigatorie, e somministra un dilicato piatto, composto però delle sole foglie unite alla corona della radice, essendo impossibile estrarre la pianta intera, a meno di non rovinare i prati.

Crescendo spontanea in mezzo a questi, si moltiplica largamente per via di semi caduti, ed è preferita dal bestiame a tante altre piante, pel suo sapore dolce e lattiginoso.

Chi volesse attendere alla sua coltivazione, converrebbe raccogliesse la semente all'epoca della maturazione, e la riseminasse in agosto, per goderne quindi le radici in autunno o nell'inverno.

Coltivazione della batata. — Per quanto siamo convintissimi, dice un distinto orticoltore, che la coltivazione di questa pianta non potrà giammai riuscire di una qualche generale utilità nella maggior parte delle provincie italiane, nel modo stesso che non riuscì in Francia malgrado gli sforzi dei più dotti orticoltori, che fin da duecento anni vi erano impegnati dai medesimi sovrani, e ciò unicamente a riguardo del clima; tuttavia, considerandola come oggetto di lusso e di passatempo, non possiamo dispensarci dal dirne qualche cosa.

È ben vero che se la coltura non va disgiunta da grandi

[1] *Salsifis dei prati* denominato dagli ortolani francesi, e *barba di bue* dai piemontesi.

difficoltà e da forti spese nelle centrali e settentrionali regioni, una gran parte del litorale Adriatico, e segnatamente le provincie più meridionali, potrebbero occuparsene con sommo vantaggio, essendo che, oltre ad essere un tubero gustosissimo, servirebbe ad utilizzare immensi terreni sabbiosi e leggieri, che giacciono abbandonati colà dove non s'è mai saputo coltivare il suolo migliore.

Moltissime varietà si conoscono della *batata;* ma le più comuni e pregiate sono la *rossa*, la *gialla* e la *bianca*. La prima è d'assai precoce, la seconda più farinosa e più zuccherina, la terza si distingue dalle altre per la maggiore grossezza. Osservando i fusti ed il fogliame, nei giorni della vegetazione più innoltrata, è facilissimo distinguere le varietà accennate; poichè il color verde delle foglie e dei fusti leggermente si macchia dei colori di ciascuna varietà.

Un terreno leggerissimo è il solo conveniente alla sua coltivazione, e torna d'assai meglio la pura sabbia che la terra buona, avvegnachè in questo secondo caso venendosi a sviluppare di molto nel fogliame, non darebbe quel frutto che naturalmente ricavasi nel primo; il quale, sebbene rimarrà alquanto piccolo, pure assai abbondante riuscirà, primaticcio e zuccheroso non poco. Pochissime piante, come la batata, si risentono della influenza delle stagioni, dello ingrasso e della medesima pioggia. Imperciocchè fu constatato ripetutamente, che un terreno concimato di fresco la pregiudica nel gusto, un'annata piovosa la rende insipida, una primavera fredda la trasforma così da non riconoscerla.

Ed ecco il motivo per cui, dopo i ripetuti esperimenti fatti in Francia ed anche in Italia per acclimarla, se ne abbandonò il pensiero, e soltanto forma oggetto di lusso presso i giardinieri dei grandi, i quali studiano di solleticare il gusto dei propri padroni.

Pensando tuttavia di fare cosa grata ai nostri lettori, e desiderosi come siamo di vederla introdotta nei climi caldi, colà dove si coltiva anche pochissimo il pomo di terra, diciamo bre-

vemente del metodo adattato per ciascuna delle mentovate regioni.

Nel settentrione d'Italia e nel centro, si pongono i tuberi nei letti caldi verso la fine di febbraio, coperti leggermente di terriccio e pochissimo distanti l' uno dall'altro. Passate appena alcune settimane compariranno le gemme, le quali, divise dai tuberi nel modo stesso che molti usano fare coi pomi di terra, si sotterrano in casse ripiene di buona terra e mantenute a ridosso del freddo, ma questa volta distanti almeno venti centimetri. A metà maggio si ritolgono per essere ripiantati in piena terra ed a pretto mezzodì, non dimenticando mai il terreno soffice, bene lavorato e reso fertile per vecchio concime. Tenendo le piante ripetutamente sarchiate ed inaffiandole a tempo, si arriverà verso il mese di ottobre a fare la raccolta dei nuovi tuberi, i quali bisognerà conservarli in camere ben lontane dal gelo.

Nei paesi meridionali la coltura è meno irta di difficoltà; inquantochè, dopo avere mantenuti i tuberi in un terreno bene esposto nel mese di gennajo ed anche di febbrajo, appena avranno messo le gemme un poco lunghe, si divideranno, trapiantandoli a dimora ben soleggiata, sciolta e pingue, benchè, siccome poco fa abbiamo avvertito, non disdegnino la pura sabbia. Del resto, le sarchiature, gl' innaffiamenti, la raccolta e la conservazione richieggono lo stesso trattamento come nel settentrione.

Insistiamo per una consimile coltivazione nelle Provincie Meridionali, anche allo scopo di migliorare una estensione vastissima di terreni lungo le sponde del mare, i quali, giacendo abbandonati, formerebbero la fortuna di tante povere famiglie dell'alta Italia, che cercano pane e lavoro, e non trovano molte volte nè l'uno nè l'altro. E perchè non potrassi far ciò in molti paesi, dacchè nella Spagna e nel Portogallo sono oggetto di lucrosissima speculazione [1]?

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Varietà della carota, modo di seminarla e terreno adatto. — Seminando a primavera si preferisce la *rossa lunga.* Seminando in agosto, quella *rossa corta d'Olanda* e la *gialla corta.* Per le coltivazioni primaticcie e fatte sopra letti caldi è prescelta la *rossa cortissima.* Dovendo servire per foraggio, è forse più adattata la *bianca a colletto verde.* Però, se dobbiamo dir tutto, non possiamo astenerci dal soggiungere, che la varietà *rossa a collo verde* ci sembra la meglio adattata per gli orti; ed infatti la si vede perpetuata ovunque in Italia, dove si preferiscono i più bei prodotti.

La seminagione della carota si può eseguire pressochè in tutti i mesi dell'anno, principiando da gennajo fino a settembre, se lo consenta la temperatura; avvegnachè nei climi rigidi soffra moltissimo le fredde pioggie di primavera, per cui sarà meglio seminarla in aprile, prima però se trattisi delle provincie meridionali. In qualunque regione poi eviteremo la semina in mesi caldi, e molto più nei terreni secchi, essendovi tutto il pericolo di vederla mettere il tallo per la semente.

Come pianta a fittone carnoso richiede un terreno piuttosto leggero, non concimato direttamente, profondo, sminuzzato e copiose inaffiature. Le tenere pianticine sono prestamente distrutte dalle lumache e dai lumaconi: cosicchè appena le vedremo comparire, sarà bene cospergerle di calce poverizzata a difenderle.

Coltivazione del cavolo-navone. — Il trattamento che richiede il cavolo-navone si è di un terreno assai profondamente lavorato, distanza media fra una pianta e l'altra di quasi trenta centimetri, sarchiature frequenti, semina in febbrajo per goderne i tuberi nella estate, riseminagione in settembre. nei paesi temperati, per averli nella invernata, durante la quale si lascieranno nel terreno quando non vogliasi tentarne la coltivazione per alimentare il bestiame.

Coltivazione del cavolo-rapa. — Il *cavolo-rapa* provvede la tavola nei giorni di primavera, in quelli d'autunno, e perfino durante i freddi rigorosi dei paesi temperati. Si mangia in mi-

nestra, se ne confezionano dei piatti dilicatissimi, si prepara eziandio nell' aceto a modo del *craut*, ed infatti a qualunque modo si aggiusti riesce gradevolissima.

In un clima temperato e caldo appena il rintiepidire dell' atmosfera lo consente (e tutto al più in marzo), si deve seminarlo in apposite aiuole, coperte e riparate di notte con delle stuoie. Frequentemente sarchiate le tenere piante e rallegrate da ripetute inaffiature, non appena giungono a vestirsi di quattro o cinque foglie si trapiantano, intersecando i solchi di piantine d'insalata o d'altro.

Cessati gli ardori della stagione estiva, si può riseminare questo prezioso cavolo per averlo nuovamente pefetto in autunno, e quindi, potendo sempre disporre di piantine e trapiantarle, lo si va perpetuando anco nell' inverno i quali trovano in cotale verdura un sapore assai delicato.

Il *cavolo-rapa*, per chi non lo conoscesse, diversifica da tutti gli altri cavoli, perchè il suo maggiore accrescimento si opera rasente il terreno, formando un rigonfiamento rotondo che pare tornito, di colore verde, di pasta tenerissima, coperto di una epidermide lucente, alla sommità del quale s' innalzano le foglie bellamente disposte come uscenti da un mazzo. Per confezionare la semente, si lasciano fiorire le piante meglio conformate e più robuste; ed appena si vedranno ingiallire e maturare i fusti e le silique, si toglieranno, tenendoli esposti all' ombra acciò dissecchino vieppiù, riponendoli poscia in camere arieggiate e conservandoli fino all'epoca della nuova seminagione, in cui dovrannosi battere per estrarne il seme.

Una delle provincie che maggiormente coltiva il cavolo-rapa si è, dopo Genova, il Friuli, ove si mangia in gran copia e se ne fa perciò oggetto di larga speculazione fra gli ortolani.

Coltivazione del cerfoglio bulboso. — Si semina in settembre dopo avere raccolta la semente in agosto, per la ragione, che perdendo assai presto la facoltà di germinare, forse non nascerebbe protraendo alla primavera. Ad ogni modo, egli è necessario sapere che tarda sempre quasi cinque o sei mesi a com-

parire. Ama un terreno leggero ma sostanzioso, soleggiato ed inaffiato spesso, senza trascurare le sachiature.

Sul finire della estate, ingialliscono le foglie ed i fusti, segnale cotesto che il tempo di raccogliere i tuberi è venuto. Si svelgono adunque, si lasciano disseccare all'ombra e si custodiscono dal gelo. Essendo una pianta biennale, per avere la semente, si piantano i più belli nella prossima primavera in terreno ben preparato, alla distanza di mezzo metro cadauno, si raccoglie la semente ben matura e si confida al terreno subito subito. Forma un tubero della grossezza di una noce comune, molto fecoloso, succedaneo della stessa *scorzonera*.

Coltivazione della cicoria a radice. — Due cose troviamo degne di essere manifestate ai nostri lettori a riguardo della coltivazione della *cicoria a radice*: 1.ª cavandone le radici che si mangiano *piccole e crude* nello inverno e nei paesi del settentrione italiano, 2.ª le radici che se ne ricavano *grosse* e si mangiano *cotte* in insalata nelle parti medie ed in Liguria.

Modo di seminare la cicoria colle radici da mangiarsi cotte. — Procurandoci la semente, dobbiamo avere l'avvertenza di chiedere adunque quella a *radice*, che andremo seminando, siccome tutti gli ortaggi, in terreno grasso, sciolto e bene lavorato profondamente, nei giorni di primavera. In questa stagione si bada solamente alla produzione delle radici buone a mangiarsi *cotte* in insalata, e perciò siccome divengono maggiormente apprezzate quanto sono più *lunghe* e *grosse*, così dovransi seminare assai rado. — Non è però vero che richiedasi ognora una cotale natura di terreno, mentre l'esperienza dimostra, che seminata in collina ed in un terreno alquanto forte, ma lavorato profondamente, la radice si sviluppa grossissima, e per giunta è più gustosa ed apprezzata. La provincia di Genova ed i paesi finitimi ne fanno coltura in grande e ne ritraggono discrete somme, essendo un'insalata molto ricercata.

Coltivazione della cipolla. — Il terreno più adatto, avverte l'orticoltore altrove citato, è il sabbioso, grasso ed umido; anzi in quello leggiero e fresco sviluppasi largamente, comecchè se

non le manchi il calore arriva ad una grossezza incredibile. Il terreno argilloso per contrario, troppo bagnato od asciutto di troppo, è poco adatto del pari che il sassoso, ed in entrambi darebbe dei bulbi piccoli e soverchiamente acri. Così ugualmente: desidera un ingrasso molto vecchio e scomposto, ed ama di essere trapiantata dove i lavori profondi e ripetuti non si risparmiarono.

In molte località fredde si usa seminare in autunno, e quindi coprire alla venuta dei geli, per averla bella e rigogliosa in primavera, da vendere a chi brami trapiantarla. Nei climi temperati e caldi invece si semina nei primi bei tempi, e più tardi ancora, onde trapiantarla in maggio.

La semina dovrà essere fatta non tanto fitta e nel luogo più caldo che sia possibile; si sarchieranno le tenere piante, s'innaffieranno spessissimo. Avendo raggiunta una certa robustezza, si trapianteranno in terreno bene lavorato e profondo, aprendo dei solchi alla distanza di trenta centimetri, intersecandoli sempre con piantine d'insalata che raggiungeranno la perfezione loro prima delle cipolle.

Due uomini bastano a trapiantarne una quantità immensa tutte le volte che si userà di aprire un solco longitudinale, che, riempiuto per metà di terriccio, accoglierà le piantine di cipolla adagiate alla distanza di dieci centimetri al più, coprendole col terreno che si leva dal solco aperto posteriormente.

Per avere delle cipolle assai piccole, specialmente della varietà *bianca* d'Ivrea, basterà seminare in aprile, spingendo la pianta gagliardemente nel primo mese con innaffiamenti e sottili concimi, ed abbandonandola alla ventura una volta trapiantata. Queste cipolle, così ricercate dai cuochi e cotanto desiderate da chi brama conservarle in aceto, non si ottengono che forzandole a percorrere rapidamente lo stadio primo di vegetazione, lasciandole perciò opprimere dal caldo e prima ancora di avere forza bastevole a superarlo.

Trapiantandole per altri usi, non bisogna dimenticarle; ma se vuolsi ottenere una discreta raccolta, devesi procurare che

vengano inaffiate ripetutamente in tempo di siccità, rallegrandole anche di qualche sarchiatura.

Per avere della semente, la quale per altro è molto difficile ad ottenere matura e buona, in generale costumasi trapiantare le cipolle vecchie lasciandole tallire; ma si può del pari ottenere da quelle dell'annata; tutto sta, ripetiamo, nel saperla confezionar bene, locchè avverrà quando vedremo che i grani diventano neri d'assai, dopo il che, tagliati i fusti li collocheremo in luogo fresco acciò dissecchino vieppiù per trebbiarli all'epoca della seminagione.

In qualunque clima ci troviamo, si farà la raccolta, nei mesi di giugno a luglio. Ma qualche tempo prima, quando cioè si vedrà che propendono a tallire, si schiacceranno i fusti adagiandoli sul terreno nel modo stesso che insegnammo dell'aglio; si svelleranno appena saranno mature, tenendole esposte alquanto al sole, acciò dissecchino vieppiù e formandone dei mazzi o delle trecce, giusta il nostro piacere.

Coltivazione del finocchio. — Nei paesi centrali, ci insegna l'orticoltore, si può coltivare due volte all'anno, per averla cioè nella estate, e nell'autunno perfetta, seminando in epoche diversi. Tutto consiste nel preparare il terreno piuttosto sciolto, lavorandolo profondamente in luglio, per quindi concimarlo verso il terminare d'agosto con materie sostanziose d'assai e bene scomposte. Si semina quindi radamente, e nate che sieno le pianticine si mantengono libere da cattive erbe e si rinfreschino di copiosi inaffiamenti. Cresciute in modo da poter soffrire il trapiantamento, si formeranno dei solchi piuttosto elevati, e, meglio ancora, in costiera, nei quali spargerassi sottile ingrasso e dove si collocheranno le piante alla distanza di venti a venticinque centimetri. È dopo questa operazione, che tanto le sarchiature quanto gl'inaffiamenti divengono necessari fino all'epoca in cui si presentano i geli. Passati questi, si ripeteranno le cure sotto la comminatoria, facendo altramente, di ottenere piccoli bulbi e non buoni. Lo sviluppo del finocchio dipende assolutamente dai predetti elementi. I caldi

di primavera lo faranno crescere adunque con una certa rapidità rendendolo capace d'essere svelto, mangiato e venduto sino a che non succeda il nuovo, che ordinariamente si mostra al principiare della estiva stagione.

Ed ecco che, senza tampoco avvedercene, siamo entrati a parlare della coltivazione d'estate.

Preparando il terreno, siccome è detto in antecedenza, e ciò meglio nel tardo autunno che nell' inverno, si spargerà la semente in marzo, od anco in febbrajo, se il clima lo consente. Si avrà cura di eseguire la seminagione in luoghi caldi e soleggiati, trapiantando poscia nel modo accennato e facendo ogni sforzo possibile acciò i bulbi crescano presto e riescano teneri e grossi onde averli pronti per tutta l' estate.

Nei paesi meridionali invece la seminagione può ripetere parecchie volte, onde gustare il finocchio in tutte le stagioni, anco invernali, guardandolo però dal gelo, se occorre, e preferendo sempre una esposizione a pretto mezzodì onde levarci da ogni pericolo.

Per i climi settentrionali poi, si potranno seminare nel mese di agosto, e quindi, prodigando le cure descritte, trapiantarli a mezzogiorno in ottobre, se viene consentito dal clima, e preservandoli dal gelo per mezzo di qualche copertura di paglia o di concime grosso, quando non sia caduta un' abbondanza di neve, e ripigliando le cure stesse con persistenza nella primavera onde averli anticipati più che si può, rinforzandoli anche di qualche manata di concime concentrato, il quale non sarà mai disgiunto da copiose bagnature.

Forse, riseminando eziandio a primavera, potrà darsi di raccogliere i bulbi anco nel core della estate, se potremo disporre di sufficiente acqua, della quale non puossi assolutamente far senza.

Saremo certi di avere ottenuto lo scopo, ogni volta che vedremo i nostri bulbi pervenuti alla grossezza di un pugno ordinario, protuberanti nel mezzo, e nel tempo stesso schiacciati all' estremità, e le foglie disposte a ventaglio. Quei finocchi, i

quali sono oblunghi e terminano in punta, che portano le foglie unite, che hanno di già tralignato per cattiva semente, ovvero per incuria. non meritano di essere considerati, e tali, quasi generalmente si vedono nelle meridionali provincie.

In una parola, ovunque si tenti questa coltivazione, non bisogna mai transigere coi seguenti precetti: Terreno leggiero e ricchissimo, esposizione calda più che si può, inaffiamenti ripetutissimi, solchi molto profondi, trapiantamento al basso, rinforzatura di concimi concentrati nel forte dello sviluppo, imbiancatura, se si vuole, alcuni giorni prima di svellerli, coprendoli col terreno delle sponde: ecco tutto.

La semente del finocchio a radice si confeziona risparmiando i bulbi grossi e meglio conformati. Matura che sia verrà scelta solamente quella nel centro delle ombrelle e l'altra destinata a vendersi per uso dei confettieri. A tale proposito diremo, che fra tutte le specie e varietà del finocchio, non se ne conosce alcuna che produca semente cotanto bella. Infatti, alcuni ortolani delle Romagne esercitano una speculazione in questo genere, vendendo assai cara simile semente e trovando acquisitori a preferenza di tutti.

E per qual motivo, dirà taluno, avete smesso di coltivarla? Pel solo motivo, che fra noi impera tuttavia questa anomalia, di pretendere che s'insegni agricoltura senza avere un palmo di terreno da tentare una prova qualunque. E per me, lo confesso, sono cotanto dolce di sale, per non dire esplicitamente ignorante, da non comprendere in qual maniera i fisici abbiano mestieri di un gabinetto, i chimici di un laboratorio, i botanici di un orto; infine: le arti ed i mestieri tutti di strumenti e di scuola d'esecuzione, mentre l'agricoltura debbe starsene alla semplice teoria e tenere bordone alla metafisica, alla psicologia, all'etica, impinguandosi di puri e semplici aforismi, di puri e semplici assiomi!

Coltivazione dall'igname cinese. — *L'igname cinese* è capace di soppiantare la stessa patata colla ricchezza del prodotto.

Desiderando pertanto innamorarne quei fortunati che posseg-

gono un orto, traduciamo letteralmente dal libro di un dotto coltivatore quanto segue.

« Questa pianta novellamente introdotta, non è ancora del tutto acclimata; tuttavia le ripetute sperienze dimostrarono ch' essa è facile a coltivarsi e vantaggiosa moltissimo.

« È annuale nei fusti e vivace nel tubero farinaceo e succolento, e che si profonda oltre ad un metro; i fusti serpeggiano per la terra, ma conviene meglio sorreggerli con dei rami a cui si avviticchiano naturalmente.

« Si tagliano i tuberi a propagarla, nel modo stesso che si pratica coi pomi di terra, procurando che ogni pezzo abbia una gemma almeno.

« Nei paesi freddi, bisogna metterli in letto caldo, e talora coperto da invetriate ai primi di aprile, tenendoli qualche poco umidi. Appena cessato il pericolo delle brine e dei geli, si trapianteranno in luogo scassato meglio di un metro, ingrassato di molto e di natura piuttosto sciolto, inaffiandoli copiosamente quando manchino le pioggie, e sarchiandoli con diligenza.

« Nei climi caldi, si collocheranno alla prima in piena terra appena lo consenta la stagione.

« La raccolta si fa più che si può nel medesimo anno e non nel secondo, sicccome prescrisse una recente pubblicazione fatta a Torino, essendochè sul finire della stagione autunnale è allora proprio che i tuberi crescono di più. Serbando la parte superiore ed accuminata di questi tuberi, dove si vedono le gemme, il rimanente si mangia cotto e confezionato, come si usa coi pomi di terra, e come questi vanno conservati.

« Si moltiplicano coricando i fusti per entro a dei solchi aperti nel mese di luglio e coprendoli colla terra medesima leggermente: s' innaffiano, occorrendo, e così dopo circa cinquanta giorni avranno prodotto dei tuberi grossi quanto una nocciuola, che si estrarranno a settembre, conservandoli per la ventura primavera. »

Questo metodo è più speditivo e più copioso dell'accennato superiormente.

Del resto, le radici o tuberi dello igname possono raggiungere una grossezza mostruosa. Io n'ebbi, dice il nostro orticoltore, di quelle che pesavano tre chilogrammi e più; ma leggo in diverse opere accreditate, che laddove il terreno sia bene scassato profondamente, leggiero ed innaffiato, e ricco per certa abbondanza di concime, possono aversi dei tuberi del peso di otto chilogrammi, e qualcuno arriva ad asserire della grossezza di una testa di bue!

Descrizione del navone, modo di cucinarlo e di coltivarlo. — Il sapore del navone è differente da quello della rapa e da quello del cavolo-navone, più dolce e farinaceo della prima, meno dolce e più consistente del secondo, si distingue nella forma liscia e quasi fusiforme, mentre il cavolo-navone è quasi mal conformato e più, coronato da copioso e largo fogliame, dovecchè il navone è poverissimo di foglie.

Il navone è un tubero piatto alla sommità, ivi leggermente tinto di verde o di rosso chiaro, che si affonda nel terreno e diventa fusiforme regolarissimo, e di un sapore eccellente mangiandolo in insalata dopo essere stato lessato, ovvero unendolo alla carne messa in istufato, pietanza prediletta dei Liguri.

La coltura del navone differisce pochissimo dalle piante congeneri, e soltanto varia nell'epoca di seminarlo, dovendosi ciò fare per i terreni lungo il mare, nel mese di luglio ed anche nei primi d'agosto; e per quelli delle alte colline e delle montagne anticipando.

Si raccoglie spesso in autunno ed anco nell'inverno, essendo questa e non altra la stagione in cui si mangia, più o meno avanzata secondo il grado di temperatura.

La semente si confeziona come quella del cavolo-navone.

Coltivazione della pastinaca. — La pastinaca richiede il medesimo terreno e le stesse cure della carota; meno di essa è buona, e negli usi domestici anche meno ricercata. Nei paesi poveri forma una parte dell'alimento dei contadini, e le donne la vanno cercando per farne un'insalata cotta, la quale non è disaggradevole, ma sempre più della carota.

Per la coltura negli orti, si semina in primavera e colle medesime condizioni delle altre piante.

Volendo confezionare la semente si praticherà il metodo che abbiamo fatto conoscere trattando della carota.

La *Patata*, o meglio il *Pomo di terra*, o meglio ancora il *Parmentiere*, giacchè dovrebbesi chiamare così questa pianta, dal nome del celebre francese che gli sacrificò i suoi beni e tutta la sua vita, è originaria delle montagne delle Cordigliere, e coltivavasi nell'alto Perù all'epoca della spedizione spagnuola, ove si coltiva ancora, e presenta, giusta quanto leggiamo in Humboldt, delle varietà che hanno quasi trenta centimetri di diametro.

Cause che diminuiscono il prodotto delle patate. — Dopo tante e ripetute prove, ci pare d'avere trovato le cagioni che, influendo intensamente sopra tale produzione, minacciano di annichilirla adagio adagio, e, se non c'inganniamo, si riducono a tre:

1.ª Alla piantagione eseguita troppo tardi, la quale non permette alla pianta di compiere ciascuna delle fasi necessarie alla propria vegetazione e nelle epoche stabilite dalla natura. E siccome nessuno vorrà negare che ciò contribuisca ad indebolire il principio di vitalità che riproduce il pomo di terra, quindi pare indispensabile il riconoscere che, laddove se ne facesse il piantamento più anticipatamente, e perdurando qualche anno in tale sistema, si otterrebbe maggiore robustezza nella pianta e cesserebbe questa causa omai riconosciuta per una di quelle che provocano la malattia.

2.ª L'altra dipende dalle troppe divisioni cui si assoggetta il pomo di terra avanti di piantarlo, stantechè priva la pianta della maggior parte di nutrimento che la stessa natura le assegnò per isvilupparsi e crescere gagliarda nei primi stadi della vita. E che ciò sia vero, lo veggiamo dalla maggiore e più bella raccolta ottenuta, quando invece di servirci di tuberi tagliati a pezzi, andiamo piantando i tuberi interi.

3.ª Una causa potente e che influisce largamente alla diminuzione del prodotto, si è lo impiegare indistintamente tutte

le parti del tubero destinate ad essere piantate, mentre si dovrebbe utilizzare quella più vicina alla sommità, conservando l'altra per alimento. In effetto: se si vadano istituendo delle prove diligenti, si convincerà che la prima contribuisce a dare dei germi più forti, più produttivi, più anticipati che l'altra, nella quale tante volte si osserva che non vi nascono punto, oppure sviluppansi in una quantità di sottilissime radici soltanto.

Parrà forse a taluno strana cotesta nostra asserzione; ma, lo ripetiamo, si facciano delle prove, piantando i pomi di terra interi, oppure divisi in due, ritenendo la parte superiore, e si vedrà che non ci siamo ingannati.

Avvertenze per avere un buon prodotto di patate. — 1.° Mettere da parte all'epoca della raccolta quei tuberi nati dalle piante meglio produttive e gagliarde. Credasi, che non è sempre la buona cosa fare la scelta senza conoscere se fu unicamente prodotto da una pianta, locchè accennerebbe piuttosto a sterilità che a maggiore produzione.

2.° Infondere i tuberi destinati al piantamento in un bagno composto di orina o d'acqua di concime, nel quale si aggiungano quattro parti di calce ed una di sale comune, conservandoli quindi all'asciutto.

3.° Mantenerli eziandio sotterrati profondamente alla esposizione *nord*, estraendoli soltanto allora che si dovranno piantare, ed avvertendo bene di non rompere i germi emessi, stantechè sono i più robusti. Ed abbenchè ne rimettessero dei novelli, è logico non potersi pretendere che questi sieno della forza dei primi.

4.° Volendo proseguire nel sistema di tagliare i pomi di terra destinati alla riproduzione sarà ben fatto eseguire tale operazione molto tempo prima, a solo scopo di far disseccare la piaga e così preservarli dai morsi di tanti insetti che ne sono ghiottissimi.

Coltivazione del porro. — Tutto ciò che riguarda il terreno, la coltura e la confezione della semente del porro, non è punto diverso da quanto si è detto attorno all'aglio ed alla cipolla, colla sola avvertenza di non mai coltivarlo dove precedente-

mente sieno state le predette piante, non potendole succedere, tranne che a lunghi intervalli.

Due però sono l'epoche destinate alla seminagione: in febbrajo, se il gelo lo permette, trapiantandola in maggio; oppure in luglio, trapiantando in settembre, a così averne per quasi tutta l'annata. A differenza delle cipolle, che vanno trapiantate alquanto superficialmente, il porro vuol essere interrato quasi venti centimetri, ed a questo riguardo vale molto il proverbio che si ode in Piemonte, il quale, a proposito del porro, così dice: — *Coprimi ben fondo, se vuoi che divenga lungo.*

Chi desidera dei porri assai belli, non ommetta le frequenti sarchiature e gl'innaffiamenti.

Coltivazione del rapunzolo. — È una pianticina, la quale spontaneamente cresce nei terreni freschi ed erbosi, formando per entro al terreno una radice oblunga, e tutto al più grossa quanto un dito mignolo; la si vede coronata da un ciuffo di foglie bellamente verdi, gustose al palato d'assai, e che in un colla radice si mangiano in insalata crude, unitamente ad altri erbaggi, i quali costituiscono la così detta insalata selvatica o di campagna.

Per verità, sarebbe ottima cosa poter coltivare il rapunzolo negli orti; ma la difficoltà di avere buona semente, la quale perde prestissimo la forza germinatrice, vi si oppone.

Chi desidera seminare deve, meglio che richiederla a degli stabilimenti orticoli, andare in cerca della semente per le colline e le balze, la quale natura verso il mese di giugno; ed appena raccolta, seminarla in luogo piuttosto ombreggiato, in terreno sottile e concimato, largheggiando d'innaffiature dopo averla coperta assai leggermente. Sul finire d'autunno principiano ad essere buone le radici; meglio nello inverno, trattandosi di paesi centrali ed anco di più di meridionali, dove ingrossa assai. In primavera comincia a muoversi la pianta per tallire e fare la semente, cosicchè, per poco che si aspetti, riesce dura, legnosa e non più buona per verdura.

Coltivazione dei remolacci o ravanelli. — Lasciamo da parte

le molte specie, le varietà e sottovarietà, essendovene dei grossi e dei piccoli, dei lunghi e dei corti, dei bianchi e dei neri, dei rossi e dei color di rosa, dei cenericci, dei primaticci e dei tardivi, degli estivi e degli invernali, e solo domandiamo: Volete proprio avere nel vostro orto dei belli e buoni ravanelli? procuratevi la semente da Pavia, oppure dal quartiere di Chiaia; indirizzatevi a Firenze e chiedete le varietà estive ed invernali; volgetevi a Genova per i bianchi lunghissimi, e non potrete desiderare di più.

La seminagione si fa in tempi assegnati alle diverse specie, invernali, primaverili ed autunnali; il terreno sia quello dell'orto, rinfrescato da copiose inaffiature; seminateli radi, in luogo piuttosto fresco; e quando non dobbiate farne assoluta speculazione, gettate la semente dove sorgono altre piante, segnatamente d'insalata e risparmierete cosi del terreno, gioverete ai remolacci, i quali godranno dell'amata ombra, e gioverete eziandio alle altre piante che avranno care le sarchiature dovute ai remolacci, e tutto si svilupperà egregiamente con vostro grande profitto.

Per confezionare la semente, sceglierete la pianta più robusta, badando bene che quando trovisi in fiore sia ripata in modo che non resti troppo vicina ad altre specie di piante fiorite, poichè il polline dell'una volando sull'altra pianta dà luogo a degli ibridismi, i quali possono qualche volta portare delle belle varietà, ma che in generale fanno imbastardire le sementi, da non potervi ulteriormente calcolare in modo veruno.

I ravanelli o remolacci, nel core della estate, sè soffrano caldo d'assai, e molto più, se tenuti un poco al secco, diventano spungosi, vuoti od anche duri; per cui nei climi eccessivamente caldi sarà bene sospenderne la coltivazione almeno in grande per i tre mesi più caldi.

Coltivazione del sellero tuberoso o sedano-rapa. — Il sedano rapa si distingue dal comune per due caratteri. Le foglie, invece di mantenersi elevate e diritte, si adagiano orizzontalmente sul terreno e tutto allo intorno della pianta, e la radice

invece di essere in parte a fittone ed in parte a filamenti, prende le forme ora di un cavolo-navone ed ora di una rapa, a seconda della natura del terreno, della fertilità, delle innaffiature. Cosicchè, a farla prosperare col maggiore sviluppo, essendo questo lo scopo unico per cui si coltiva, devesi prima lavorare profondamente il suolo alquanto sciolto, ed ingrassarlo bene con materie scomposte onde la radice non contragga cattivi gusti; quindi seminare in solchi larghi quaranta centimetri, tenendo le piante nate lontane quasi altrettanto.

Diciamo di seminarlo a dimora, perchè qualunque pianta a tubero od a bulbo va soggetta ad essere pregiudicata nel trapiantamento.

Fatte gagliarde queste pianticine, si sarchieranno spesso ed a qualche profondità, avendo cura di tagliare sempre le barbe che si formeranno attorno alla radice più grossa, onde ottenerne il massimo rigonfiamento; il quale sarà tanto più grande e precoce quanto più avremo abbondato in adacquature.

Il tubero di questa pianta è dilicatissimo ed assai profumato, specialmente dopo la cottura; ed è a desiderarsi che venga maggiormente apprezzato onde arricchirne i nostri orti e le nostre tavole, anche per la ragione che, maturando in autunno, può adoperarsi nei mesi d'inverno, epoca nella quale molti paesi mancano di verdure a cagione del freddo.

Si semina a primavera, e si ricava la semente dalle piante scelte e conservate per l'anno venturo.

Coltivazione dello scalogno. — È un bulbo questo del genere dell'aglio, ma d'assai più dolce, che ha qualche cosa anche della cipolla, ma è molto più piccolo senza risentire di quei caratteri tanto comuni alla medesima, e che da molti si fa rifiutare lasciando un odore poco grato in bocca.

Lo scalogno in molte parti d'Italia è tenuto come un bulbo superfluo; ma se pongasi mente alla squisitezza dello stesso quando sia cotto e destinato a guarnitura di alcune pietanze, segnatamente di carne, si proverà il disinganno.

Lo scalogno si può piantare in autunno ed in primavera ser-

vendosi dei più piccoli bulbi che circondano il bulbo maggiore destinato per la cucina. È inutile confezionare il seme, impiegando molto tempo a produrre. Il terreno, l'ingrasso, le sarchiature e gl' innaffiamenti dovranno essere come quelli della cipolla, avvertendo che nel mese di agosto non vada soggetto a marcire per troppa umidità, locchè si appalesa formandosi attorno ai bulbi una materia fungosa e bianca, la quale bisognerà dissipare svellendo prontamente tutti i tuberi infetti, acciò non si propaghi, distruggendo ogni cosa. Maturati che siano, locchè si conosce quando le foglie ingialliscono, bisogna tenerli al modo delle cipolle e servirsene all' uopo.

Coltivazione della scorzonera. — La scorzonera, detta di Spagna, perchè in quella penisola si coltivò prima che in altre parti, è una pianta vivace a radici carnose, ma di colore piuttosto nerastro, e qualche poco meno saporita e gustosa della barba di becco. Il metodo di coltivarla è perfettamente quello descritto laddove si tratta dell'altra pianta, e la semina si pratica in primavera appena cessati i rigori del freddo ed anche in agosto per averla così durante l'estate; e l' inverno. Che se la coltivazione di lei si volesse fare nei climi eccessivamente rigidi, in allora bisognerà seminarla in luglio, inaffiandola largamente per impedire che tallisca e produca il seme. Prima che i forti geli induriscano il terreno, si svellerà con zappa a bidente e si collocherà in una cantina calda stratificata con terra, estraendola ogni volta che la circostanza porta di servircene o di venderla.

La semente viene confezionata nello stesso modo che si disse della barba di becco.

Coltivazione del topinamburo (pera di terra). — Avendo qualche angolo del vostro orto eccessivamente gramo al punto da rifiutare qualunque altro vegetale potrete coltivarlo con questa rustica pianta. Il topinamburo è una pianta tubercola, che non disdegna i terreni asciutti e magri, ma che trovandosi collocata in terreni carezzati, profondi e freschi produce immensamente e tanto da superare ogni aspettazione.

I tuberi si possono mangiare cotti a modo dei pomi di terra, e per un ghiribizzo sono anche buoni tagliati molto sottilmente e conditi crudi in insalata. In sostanza l'uso migliore che se ne possa fare si è di somministrarli cotti e crudi, ma sempre tagliati in fette, al bestiame d'ogni maniera e segnatamente alle pecore ed alle vacche.

Coltivazione del tartufo (trifole). — Chiunque si faccia a leggere le memorie che furono scritte attorno alla coltivazione artificiale del *tartufo*, potrà di leggieri convincersi essere cosa molto probabile di potervi riuscire. Infatti: a non parlare di molti sceglieremo soltanto il celebre Filippo Re fra gli autori e poscia riporteremo quanto non ha guari leggevasi nel giornale la *France*.

A fronte di tutto questo, il *tartufo* si mostra ogni giorno più raro, prezioso ed ottiene dei prezzi che lo rendono esclusivo dei grandi, oppure dei ghiottoni del secondo ceto.

A determinare pertanto qualche lettore appassionato acciò ne faccia la prova, togliamo dal suddetto autore Filippo Re quanto segue:

« Quantunque sia certo che si può, siccome vedremo, propagare il tartufo artificialmente, ed abbiamo dei fatti innegabili che ce ne convincono, pure è sicuro che rare volte riesce questa moltiplicazione quando si vuole. Mi scriveva il signor Benedetto Del Bene, la cui autorità nelle cose agrarie può essere di un gran peso appunto nella coltivazione del tartufo nel Veronese: — Questo prodotto silvestre e spontaneo del nostro Monte Baldo non è maturo perfettamente l'autunno, ma soltanto nel verno. Pochissimi tentarono di moltiplicarlo coll'arte, ed io sono uno di questi. Non ebbi alcun successo ove avea posta ogni cura; in altro luogo dove avea gittati con poca speranza i tritumi dei tartufi, l'anno dopo trovai tartufi nuovi e belli come i boschereccî. — Ciò non ostante, prosegue il Re, la pressocchè generale estimazione in cui sono questi prodotti, e la voglia che si ha di averne, mi obbliga a parlarne con qualche estensione. »

Ma egli pure, cotesto dottissimo naturalista si circonda di potenti autorità, e quindi soggiunge: — « Il signor Bosch c'insegnò forse il primo la maniera di procurarcene un'artificiale raccolta. Scelgasi, egli dice, un terreno aperto, esposto al nord più che a mezzodì, di natura piuttosto argilloso, misto a terra mobile. Si faccia vangare alla profondità di due piedi e si getti via ogni sostanza non terrea; la miglior porzione delle varie specie atte a formare il terriccio produttore dei tartufi è la seguente: due decimi d'argilla, sette decimi di terra da giardino e se l'argilla è troppo grossa, mischiasi con un decimo di conchiglie calcari, ovvero con creta o marna calcare. Aggiungasi in ultimo un decimo di raschiatura di rovere, oppure foglie o scorza di essa; in mancanza di rovere si usi la sostanza legnosa che trovasi entro gli olmi ed i salici corrosi. Composto così il terreno, s'innaffi con acqua di pioggia, e si lasci riposare alcuni giorni. Quando la superficie di esso si vedrà essere nè troppo arida, nè troppo bagnata, facciansi scavare dei solchi paralleli, mezzo piede distante l'uno dall'altro e si attornierannno con sarchiatura di quercia. Copransi poi colla terra scavata e dispongansi a schiena d'asino, affinchè l'acqua non possa penetrare in troppa abbondanza sino ai tartufi e farli marcire. Si lasciano così i tartufi senza toccarli sino al vegnente autunno, nel quale se ne farà la raccolta. »

Il seguente è un altro dettato trascritto dal predetto Re:

« Il signor prevosto Laschi raccomanda: scelgasi terra sciolta e rossiccia e non coltivata, alquanto coperta dall'ombra degli alberi. Si lavori e facciasi poi uno scasso a modo di tregolo, profondo quindici o sedici dita, sul fondo del quale si sparga alquanto della medesima terra crivellata e resa sottile quanto si può. In questo letto si piantino a un palmo e mezzo di distanza delle grosse tartufe già cominciate a corrompersi, e si coprano subito con detta terra crivellata e mescolata con un poco di creta, se fosse di troppo leggiera. Si pareggi la superficie e si annaffi abbondantemente per una volta sola. Così l'anno dopo avremo una buona raccolta di questi tartufi.

« Ad onta di avere molti, conchiude il Re, fedelmente eseguite queste ricette, sonosi trovati delusi nella loro aspettazione non avendo avuti tartufi. Da ciò hanno dedotto essere mere favole queste possibilità di averne... pure nessuno potrà negare i fatti del Piemonte ed i più conosciuti fra noi del Milanese, ed in particolare di Desio, ove si ottenne un felicissimo intento. »

E noi, che nelle nostre peregrinazioni, abbiamo constatato una vera trifoliera artificiale nel boschetto di un ricco proprietario nel paese di Belgirate, sulle sponde del Lago Maggiore, nella quale l'unico studio ch'erasi posto consisteva nello spandere in quel terreno l'acqua ch'era servita a lavare i tartufi comprati al mercato, e nel sotterrare i rimasugli dei medesimi e le parti guaste che non si potevano mangiare.

Ora, per compimento, traduciamo quanto stampavasi nel giornale *La France:*

« I fisiologi hanno scritto molte pagine sulla produzione e sulla formazione del tartufo. Ognuno ha voluto scrutare nelle viscere della terra, ma tutti i loro studii non giovarono che a mostrare la loro impotenza.

« Il signor Rousseau di Carpentras (Valchiusa) consultò il fatto, si diede a ricerche minuziose, esaminò diligentemente le condizioni nelle quali si sviluppa il tartufo, e per via d'imitazione giunse ad ottenere i risultati più soddisfacenti.

« Preparò come per le viti un terreno cattivo, poco produttivo nel quale dominano gli elementi calcari, silicei, argillosi; si colsero sulle quercie bianca o verde (a tartufi) delle ghiande molto mature: le semine furono fatte nella direzione dal nord al sud, alla distanza di sette od otto metri fra le linee, ma molto vicino alla linea stessa. Ogni anno si sarchiò e si arò la terra, ed a capo di cinque o sei anni i tartufi produssero come per incanto, ciò che fece dire al marchese d'Isvoids: — *Se volete avere tartufi, seminate ghiande.*

« Le voci del successo ottenuto dal signor Rousseau arrivarono agli orecchi del Comizio del paese: furono nominate varie

commissioni, e si constatò che questo intelligente coltivatore di tartufi ottenne risultati rilevanti, avendo dal 1862 al 1866, su di una estensione di *quattro ettari*, raccolti 1301 chilogrammi di tartufi del valore di L. 18,191! »

È forse questa una coltivazione da orto? e perchè no? Se non potranno formare una tartufiera artificiale gli ortolani di professione, perchè non sarà permesso di tentarla agli amatori delle cose dilicate?

Coltivazione speciale di piante delle quali si mangiano le foglie, i fusti ed i fiori. — Ne diamo l'elenco: *bietola comune, bietola da coste, bietola cardo, broccolo* e *cavolo fiore*, *broccolo di rapa, cappero, carcioffo, mazze ferrate, cavoli, cicorie, indivie, lattughe, rabarbaro, sedano, sparagio, spinaccio, tetragono, tropeolo.*

Coltivazione della bietola comune. — La *bietola comune*, detta volgarmente da *erbucce*, va seminata appena lo consenta la stagione, in aprile; e ciò, per i climi freddi, molto prima nei temperati e caldi.

La semente vuol essere sparsa molto rada, perchè simili piante sviluppandosi non poco nella radice verrebbero a pregiudicarsi reciprocamente non solo, ma riuscirebbe difficile lo svellerle per trapiantarle. La quale operazione si farà appena avranno raggiunta una certa robustezza, collocandole in terreno ben lavorato, non importa se concimato novellamente, e praticandovi dei solchi distanti 30 a 35 centimetri, e tenendo lontana ogni pianta 20 centimetri almeno.

Lo sviluppo maggiore dovendosi ottenere dalle foglie, si curerà che non manchino le adacquature; quindi se ne farà la raccolta via via che occorrerà, scegliendo sempre le più grandi, ed avvertendo di non istrapparle con mal garbo dalla pianta.

Si ottiene la semente nel secondo anno, lasciando intatte quelle piante che si saranno mostrate più belle. Lo ingiallire dei fusti dinota che la semente è vicina a maturare; ed in allora si recideranno e si terranno all'ombra, ma in luogo arioso, acciò dissecchino perfettamente, locchè accadrà in autunno.

Nei paesi temperati si potrà eseguire anche subito la seminagione onde avere le foglie in primavera e non attendere la tarda estate.

Coltivazione della bietola da coste. — Nella coltivazione diversifica ben poco dall'antecedente. Senonchè dovendosi procurare il maggiore e più pronto sviluppo nelle costole (pezioli) che nelle foglie, per l'uso di che parleremo in appresso, bisogna spingerla con diligenza ed energia, ajutandola quanto si può di sarchiature e di adacquamenti.

L'uso di mangiare le costole di bietola, pare sia esclusivo dei paesi freddi. Infatti: la veggiamo coltivata con predilezione in Piemonte ed in Lombardia, non escluse la Venezia e qualche poco la Toscana. Però, il luogo d'onde se n'esporta la maggiore quantità è Asti, in cui la passione degli orti è spinta ad alto grado, sino a farne oggetto di lucrosissima speculazione, e tale da non crederla quando non vi si abbia soggiornato.

La *bietola a coste* va seminata in luglio ed anco in agosto, per averla pronta nei mesi di autunnò ed anche per i primi giorni d'inverno. Appena nata, devesi sarchiare ripetutamente per poi trapiantarla in solchi anche qualche centimetro più distante dalla precedente. Arrivata ad un certo grado di grossezza, può incalzarsi alquanto, onde far si che le costole medesime divengano più tenere e buone.

Per chi non avesse mai provato un piatto verde composto di costole, non se ne faccia meraviglia; imperciocchè: quando siano lessate prima e poscia condite con burro e formaggio lodigiano nel modo stesso che si pratica degli asparagi, nessuno potrebbe rifiutarle, a meno che non avesse un gusto particolare di ripudiare sempre il buono ancorchè non si conosca.

Coltivazione della bietola-cardo. — « Se la perfezione fosse di questo mondo, così un giornale francese, e potesse trovarsi in un vegetale, senza troppo compromettersi, si potrebbe dire che la bietola-cardo del Chili [1] si trova in questo caso. Infatti

[1] *Poirée carde du Chili.*

alle sue qualità ornamentali ben conosciute, oggigiorno possiamo aggiungere che le foglie, molto sviluppate che fornisce in gran quantità, sono eccellenti a mangiarsi, accomodate in diversa maniera, sia al sugo, sia al magro, ecc.; presso a poco come i cardi, ai quali ci sembra preferibile. Ciò per l'ornamento e la cucina. Come pianta da foraggio non è meno preziosa. Tutti gli animali la mangiano e segnatamente le vacche; essa è tanto più appropriata a quest'uso, in quanto che è molto vigorosa, e più se ne tolgono foglie più ne produce [1].

Differenza tra il broccolo e il cavolo-fiore. — Il *broccolo* non è il *cavolo-fiore*, essendo questo bianco e l'altro verde e pavonazzo, più o meno colorito, colle foglie meno lunghe e di una tinta oscura e, quello che più importa, d'assai più saporito, quantunque forse meno apprezzato alle tavole dei grandi.

Coltivazione del broccolo. — Le varietà del *broccolo* non implicano nulla a riguardo della coltura, si seminano ugualmente due volte nell'anno, appena arrivata la primavera per averli buoni in autunno, ed in maggio od in giugno per averli nel tardo inverno.

La semente verrà sparsa sopra di aiuole ben preparate, piuttosto rada, si sarchieranno le pianticine dilicatamente appena lo consentano, si libereranno dalle erbe estranee, rinfrescandole di copiose inaffiature ed aiutandole con qualche concimatura sottile, oppure liquida.

Raggiunta che abbiano una certa grandezza, si trapianteranno in luogo ben grasso e lavorato; non importerà gran fatto se di natura molto sciolto e sottile, inquantochè perdendo qualche poco in fatto di volume, guadagneranno in sapore.

Si devono prestare ai *broccoli* trapiantati le più diligenti cure, sia tenendoli mondi da cattive piante, sia inaffiandoli all'occorrenza, come sarchiandoli ripetutamente. Avvertisi ancora, essere male togliere loro le foglie in perfetta vegetazione, mentre si privano dei proprii organi di alimentazione atmosferica e si

[1] *Revue horticole.*

pregiudicano tanto nel sapore quanto nel volume. Le sole foglie che avvizzendo ingialliscono sarà bene toglierle, ma lasciandone sempre un pezzetto attaccato al gambo, onde non aprire delle piaghe nelle parti più vitali della pianta. Sembrerà una ridicolaggine, ma la fisiologia vegetale lo insegna con mille ragioni.

Per confezionare il seme, insegna un orticoltore, dovremo scegliere le piante più robuste, ma con la differenza, che desiderando avere dei broccoli precoci nell' anno seguente, preferiremo la pianta che prima raggiunse la maturità, ed il seme di questa lo terremo e parte. Se poi amisi di avere dei *broccoli* tardivi, utilizzeremo le piante, che sviluppandosi dopo le altre, avranno più spiegati i caratteri della originaria bellezza.

E quali sono cotesti caratteri? fusto o gambo morbido, non tanto alto e piuttosto grosso; foglie verdi, venate in rosso oppure a verde chiaro, ma non tendenti al bianco; copiose ben ordinate e non molto lunghe; fiore (corimbo) assai compatto, meglio orizzontale, che colmo ed assai sviluppato.

Fiorito che sia il *broccolo*, si riparerà acciò non possa essere fecondato il seme da qualche pianta vicina parimente in fiore, e levando i fusti secondari si lascierà maturare soltanto quello del fusto principale, dopo di che si terrà in luogo fresco, aspettando a levarlo dalle silique all' epoca della nuova seminagione.

Nei paesi temperati e caldi, quando abbiasi l' avvertenza di tagliare il fiore del broccolo, per mangiarlo o venderlo, non tanto basso, vale a dire, lasciandovi attaccato molto gambo, si avrà il vantaggio di vedere pullulare dall' ascella delle foglie rimastevi una quantità di piccoli corimbi, i quali serviranno a molti usi di cucina, e potrannosi vendere con vantaggio. Quando sieno teneri, possono essere mangiati crudi in insalata ed in varie parti si hanno per gustosissimi.

Coltivazione dei broccoli di rapa. — Se col nome di broccolo, scrive il celebre Filippo Re, in molte parti d' Italia viene indicato quella specie di cavolo di cui mangiasi il fiore prima

che cominci a spiegarsi e di cui abbiamo trattato superiormente, in altre parti significa il *tallo* della rapa quando principia a dar segno di fiorire.

Ed è appunto di questa particolarità che intendiamo parlare per la quale, se parrà strano che si possano utilizzare vantaggiosamente i talli delle rape, anche quando mostrino i bottoni dei fiori semiaperti, servirà a far si che i nostri lettori ci aggiustino maggior fede nel rimanente dei giudizii che abbiamo emessi ed emetteremo.

Non tutte le specie, o varietà di rape sono buone per l'uso di che si tratta, almeno cosi dicono gli ortolani delle provincie meridionali, e bisogna scegliere la varietà chiamata *Napoletana*, forse perchè sortita in quelle regioni. Si semina in agosto od in settembre in terreno di campagna, vale a dire non tanto carezzato per concime e lavoratura, ma sempre radamente; si copre con i rastrelli e si lascia crescere la pianta sino a tallire, locchè in anticipazione accade in novembre.

Appena i talli hanno raggiunta una certa altezza, si recidono, coll'avvertenza di non toccare il colletto della rapa, la quale prosegue a rimettere altri talli nei mesi successivi e nello stesso inverno, fino a che, arrivati i giorni tiepidi, si lavora il terreno, destinandolo ad altre colture. Le rape non sono buone per nulla, e le meno legnose si danno ai majali; i talli poi, nei mesi di primavera, diventano amari al punto da non poterli soffrire.

Preghiamo i lettori a non volersi meravigliare per simile novità: noi medesimi dovemmo arrossire di avere precipitato un giudizio, divenuto avventato dopo avere gustato un piatto verde preparato con i *broccoli di rapa*. Lo trovammo gustoso, di un amarognolo gradevole, ed aggiungiamo che può benissimo venire alternato cogli *spinacci*, coi *cavoli*, o con altra verdura per piatto solo, oppure per guarnitura.

Modo di cucinare un piatto di broccoli di rapa. — Ci sia permesso farla da gastronomo, riferendo in qual maniera si confezionano. Tolta la parte più legnosa, e privati delle foglie

più larghe e dure, si lessano; quindi premuti alquanto, si fanno passare in una casseruola o padella, dove prima siavi stato posto aglio tritato, olio, sale e pepe, lasciandoveli pochi minuti e servendoli caldi nei due accennati modi.

Coltivazione del cappero. — Generalmente si crede che il *cappero* debba crescere unicamente per entro alle fessure dei muri o di mezzo alle crepacce delle roccie antiche, e non possa coltivarsi in piena terra, siccome di tante e tante piante costumasi. Eppure, nulla di più erroneo, nulla di più facile.

Vediamolo. Potendo disporre di un terreno leggiero, profondo e sopratutto ben riparato dai venti nordici ed a pretto mezzogiorno, la coltura si può eseguire nell'orto colla certezza di risultato.

Siccome il *cappero* si può moltiplicare per *semente*, per *bottura* e per *radici*, così, volendo riuscire presto nello intento, ci serviremo di questo ultimo mezzo, dacchè il primo ci farebbe attendere 6 o 7 anni prima di godere il frutto; il secondo richiederebbe troppe seccature e, per giunta, ci regalerebbe il frutto dopo 4 anni; il terzo poi ce lo darebbe solamente dopo 2 anni.

Volendo pertanto attenerci a questo, si svelleranno alcune radici dalle piante situate nei vecchi muri prima che arrivino i giorni di primavera, badando bene a non lederne le gemme, e molto meno la scorza (epidermide). Si trapiantino in un vivaio, e nel medesimo anno desse si vedranno ingrandire così, che nella prossima primavera reggeranno in piena terra per dare il frutto nell'anno successivo.

Se le radici venissero estratte dalle piante di già coltivate nell'orto, raccomandiamo caldamente di fare simile operazione colla massima delicatezza, cioè, non estraendone di troppe dalla stessa pianta ed aprendone grandi ferite, avvegnachè rimarrebbe pregiudicata moltissimo.

Il trapiantamento si eseguirà in linee distanti metri 2 a 3, lasciandovi eguale spazio tra l'una pianta e l'altra collocate a *quiconce*; s'innaffieranno nella estate e si guarderanno bene dalla umidità nello inverno.

Nei climi temperati ed anche un poco freddi, prima del verno si taglieranno i rami a 20 o 30 centimetri dalla radice; questa verrà coperta di terra o di letame grosso ed asciutto, ed in primavera si scuoprano le piante, si taglino tutti i rami, si lavori il terreno e null'altro si deve fare.

Sul pincipiare della estate i *capperi* mostrano i fiori; ed ecco il momento di non abbandonarli mai, passando una rassegna giornaliera ai medesimi, onde cogliere i bottoni che si sviluppano e non lasciarli crescere di troppo, mentre perderebbero del loro valore. I *capperi* infatti più piccoli sono i più accreditati in commercio.

Modo di confezionare i capperi nell' aceto. — Terminata la raccolta del giorno, si puliscono dalle foglie, si fa la scelta, passandoli dai crivelli destinati a ciò e si mettono in aceto, aggiungendo sempre la raccolta nuova, finchè il vaso resti pieno, e badando che non manchi mai l'aceto due dita almeno sopra lo strato dei medesimi. Non si tocchino colle mani, una volta che sieno così preparati: l' esperienza provò che si alterano in modo da marcire.

I commercianti esteri, per dare ai *capperi* un bel colore verde, usano confezionarli con qualche poco verde-rame, il quale per quanto possa venire paralizzato dall'aceto, non cessa di essere pericolosissimo e di cagionare delle coliche spasimanti, dei dolori di stomaco e di pregiudicare fortemente la salute. Meglio averli adunque un poco sbiaditi che velenosi.

Modo di far prosperare le piante dei capperi. — Sebbene i *capperi* possano vegetare nei terreni aridi, tuttavia sarà sempre vantaggioso trapiantarli nei pingui e facili ed innaffiarli spesso durante la calda stagione. Anzi, venendo provato che tali piante soffrono minore siccità radicate nei muri, che vegetando a' piedi dei medesimi, così tutto porta a credere che si provvederebbe d' assai alla loro prosperità coprendo il terreno dove crescono di mattoni, oppure di pietre, lasciandovi appena lo spazio necessario per sortire la pianta, la qual cosa impedirebbe l'evaporazione, motivo per cui anche nei terreni aridi e secchi potrebbero dare risultati soddisfacentissimi.

Coltivazione del carcioffo (articiocco). — I contadini della Liguria occidentale, insegna l'orticoltore, dove più che in altre località se ne vedono estesissimi campi, usano scassare generalmente quel terreno ed alla profondità di un metro, dove stabiliscono la carcioffaia. Lo concimano quanto possono, lo dividono in parti equidistanti di un metro e più, ed in queste file piantano i getti dei carcioffi lontani uno dall'altro settanta centimetri.

L'epoca più adattata per loro è lo scorcio di agosto; ed in questo appunto hanno ragione, perchè i getti si fortificano dopo aver attecchito e si preparano robusti nello inverno, onde svilupparsi nella vegnente primavera.

I getti (gemme) li piantano dopo avere aperto un foro corrispondente colla zappa piccola; — vi adattano bene allo intorno la terra; — vi lasciano tutto in giro un concavo atto a ricevere le acque del cielo, inaffiano e ricoprono il terreno bagnato con alcune manate di *lolla* da frumento, onde impedire che il sole dissecchi e riverberi sulla pianta con pregiudizio.

Non tralasciano le sarchiature e gli adacquamenti, rinforzando con letami buoni al punto che le più gagliarde piante, a tarda primavera, danno qualche frutto.

Ma le mire di quei bravi coltivatori sono rivolte al prossimo autunno, dopo che non rifinirono di sarchiare, di bagnare lungo l'estate; cosicchè principiano a raccogliere un certo compenso alle loro fatiche, il quale cresce a dismisura negli anni avvenire.

Il freddo temperato di quella riviera non dà grave cruccio; e tutto al più vi si preparano liberando le piante dal fogliame secco ed avvizzito, legandole anche in fascio e ricalzandole all'altezza di un terzo; operazione che, mentre le guarentisce, permette di respirare e godere di quei tiepidi soli che unicamente carezzano le sponde meridionali del nostro mare.

Nei climi freddi invece la coltura dei carcioffi è alquanto diversa. Il terreno non si lavora cotanto profondamente, nè in generale, ma piuttosto a file, ed anche a semplici buche, e spesso praticate all'orlo dei sentieri. Siccome però temono il

freddo quando il termometro segna 4 o 5 gradi, così nel mese di ottobre devono legarsi le piante e ricalzarle quasi totalmente col pericolo di vederle morire dal freddo, oppure di farle marcire se del tutto coperte.

In primavera si vanno poco a poco scoprendo, accostumandole alla impressione dell'aria, si diminuiscono di rampolli o getti, si zappano, s'ingrassano ed attendesi che portino il frutto, lo che si verifica sempre in maggio od in giugno.

Nei paesi meridionali, dove il guarentirle dal freddo pare cosa inutile, si tagliano rasente il terreno, appena terminarono di produrre, locchè succede sempre dopo dei mesi accennati; e quindi rimettendo con gagliardia, attesa la calda stagione che prosiegue, si legano le più forti, si ricalzano a metà, e nel tardo autunno come nello inverno si estraggono le parti più tenere, che poscia si vendono o mangiano col nome di cardoni, ma che in verità non lo sono. È ben vero che dalle carcioffaie si formano i così detti *gobbi*, di cui parleremo in appresso, ma ben altre cure richiedono per averli bianchi e teneri.

Nella successiva primavera spogliano le piante madri dai getti trapiantandoli alla meglio, siccome usasi in generale, sulle sponde dei campi, od anche in filari, ma sempre con pochissimo lavoro e pochissimo concime.

Pregio delle mazze ferrate sopra i carcioffi. — Le *mazze ferrate* o carcioffi senza spine se un pregio devono avere sopra i *salvatici* così chiamati perchè spinosi, consiste in ciò, che stentatamente si sviluppano per andare in fiore, cosicchè rado è che trovisi un carcioffo con quella lunga *barba* (mi si permetta il termine volgarissimo) che di frequenti si vede in quei di Genova, e che per tale titolo vengono classificati come vecchi e tenuti in vilissimo conto.

Coltivazione del cardo. — Il terreno dev'essere ben lavorato, concimato discretamente, libero da piante estranee, e non mai il medesimo, essendo una pianta che non ama succedersi.

Bramando avere dei cardi in tarda primavera ed anco in estate bisogna seminarli in autunno, epoca per altro non esente da pe-

ricolo, avvegnachè probabile sia che le tenere piante si levino a semente nei primi caldi. Ordinariamente vengono seminati in aprile; ma nei paesi temperati si ritarda di più, a motivo che verrebbero a maturanza troppo presto, quando invece si preferiscono nel tardo autunno e durante l'invernata.

La distanza a cui va collocata la semente è in relazione col metodo che si vuol tenere per il loro imbiancamento. E noi, i quali abbiamo tutta la ragione di credere che il metodo migliore sia quello d'imbiancarli a dimora, nel luogo, cioè, dove furono seminati, siccome vedremo in appresso, soggiungiamo: Collocate la semente in linee distanti metri 1,20, e tra semente e semente vi rimanga lo spazio di sessanta centimetri, avvertendo di spargerne sempre qualche grano di più, onde accertare il compimento delle linee, pronti sempre a svellere le troppe fitte, nate che sieno.

Lasciando il terreno esclusivamente per i cardi, è naturalissimo che se ne avrebbe un pregiudicio, seminati nel modo indicato; ma il vero ortolano sa trarre partito da tutto, seminando tra una fila e l'altra delle piante che maturano in breve tempo, e tali sono le *carote corte* d'Olanda, i *remolacci*, le *insalate* d'ogni genere, o quell'altra cosa che meglio convenga. E frattanto che provoca lo sviluppo di queste, sia colle sarchiature sia colle concimature e colle inaffiature, provvede allo accrescimento dei cardi, i quali interpolatamente arriveranno a perfezione collo incalzare del primo autunno, epoca nella quale debbe principiare lo imbiancamento.

Modo d'imbianchire i cardi. — Per ottener l'imbianchimento giova regolarci a seconda del clima nel quale esercitiamo l'arte dell'ortolano. Se caldo, basterà unire insieme tutte le foglie d'una pianta che sia la più matura, assicurarle con tre legacci praticati nella totale lunghezza della medesima od anche fasciata con paglia ad ottenere che nello spazio di quindici giorni sia divenuta bianchissima e tenera.

Se per contrario il clima sarà freddo e temasi ragionevolmente che il cielo pregiudichi, in allora, legati tutti quanti i

cardi nel modo accennato, non importa se fasciati di paglia, si lascieranno allo scoperto fino a che la stagione autunnale lo consenta. Ben inteso, che volendone utilizzare alcuni, dovremo coprirli colla paglia ed anche rincalzarli.

Quando principia a gelare, si levi la terra negli spazii interposti alle linee dei cardi, e col mezzo della vanga e del badile si vada ammonticchiando lungo le file medesime, calcandola a quando a quando e smettendo di estrarne della nuova quando i cardi saranno coperti fino alla sommità delle foglie, che deggiono rimanere all'aria onde la pianta respiri.

Questo metodo, oltre al beneficio che procura di lavorare profondamente il terreno, in modo da giovare alla coltivazione primaverile e successiva, ci libera dal pericolo di vedere marcire i nostri cardi, pericolo cui vanno incontro tutti coloro che parteggiano per gli altri metodi, i quali consistono nello svellere le piante, ricollocandole in fosse preparate altrove, allo scopo d' impiegare minor terreno.

Chi bramasse conoscere questi metodi non ha che a leggere il libro del signor Filippo Re, dove scrivendo attorno alla coltivazione dei cardi, ne riporta diversi.

La semente dei cardi si confeziona mantenendo in piena terra, oppure trapiantando quelli più vigorosi e forti, lasciandoli fiorire e maturare in modo che i grani rimangono piuttosto di colore oscuro. Si abbia l'avvertenza di guardare la semente dai passeri e dagli altri uccelli, i quali ne sono ghiottissimi.

Uso del cardo per cagliare il latte. — Gli stami del cardo, una volta che sieno raccolti e disseccati all'ombra, servono benissimo a cagliare il latte, e basta farvi attenzione, giovano meglio d'assai che il caglio ordinario, mantenendosi sempre di forza uguale.

Diverse varietà di cavoli. — Il *cavolo* è una pianta di cui se ne conoscono almeno un centinaio di varietà; ma così differenti le une dalle altre da rendere impossibile collocarle dentro i limiti di un carattere comune. Sebbene ignorisi l'epoca nella quale principiò ad usarsi come alimento, è un fatto che la più

remota antichità se ne valeva in parecchi modi. Infatti: è forse l'unica verdura della quale se ne possa trarre molteplici vantaggi. Essa all'uomo serve di cibo, ed è eccellente come foraggio degli animali domestici; è buona cruda, cotta in isvariate maniere, perfino la semente produce un olio abbondante e buono. Insomma: è destinata proprio a formare la ricchezza degli ortolani e quella degli agricoltori, purchè sia coltivata a dovere, siccome diremo, ovvero in quel modo che nei più riputati orti costantemente si mostra.

Migliori varietà di cavoli cappucci. — Cavolo cappuccio detto Pisano.

Cavolo cappuccio di Milano (Lombardo).

Cavolo cappuccio, detto Veronese.

Cavolo cappuccio bianco, detto Piacentino.

Cavolo cappuccio nero, detto Napoletano.

Cavolo a piccole teste, detto dai Francesi *à jet et rejet*, ovvero quello di Bruxelles.

Coltivazione del cavolo cappuccio detto Pisano. — Sebbene attentamente esaminando se ne scorgano tre varietà, pure, gli accidenti che le possono distinguere sono così poco marcati, da non richiamarvi sopra l'attenzione dei coltivatori.

Il cavolo di cui attualmente è quello che si semina in primavera e si mangia durante una parte della estate. È ricercatissimo per ogni dove, comecchè sia quasi la prima produzione che si abbia per le zuppe., o minestre d'ogni genere. Giudicandolo, dopo averlo gustato in varie provincie, si potrebbe dire francamente che a seconda del clima, del terreno e della coltura cambia così da non riconoscerlo.

Coltivazione del cavolo cappuccio detto di Milano. — Veramente sono ben cinque le varietà lombarde, ma noi ci atteniamo alla più generalizzata e conosciuta, vale a dire al *cavolo tardivo*, che si coltiva per la fine della estate, per l'autunno, e si conserva nella invernata dei paesi settentrionali, rendendo immensi servigi alla cucina ed alla tavola di quei climi, e senza di cui patirebbero la quasi totale privazione di verdura per

molti mesi dell'anno. Il *cavolo lombardo* è per noi il re dei cavoli! Ha una conformazione bella, è compatissimo, e saporito e gustoso a preferenza d'ogni altra varietà, segnatamente nei luoghi freddi, ed è buonissimo cotto ed anche crudo tagliuzzato in insalata.

Coltivazione del cavolo cappuccio detto Veronese. — È una pianta eccezionalmente degna di essere preferita a tutte quante, sia per lo aspetto magnifico che presenta, sia per i vantaggi che rende all'ortolano, come per la bontà con cui si fa distinguere da tante altre.

Il cavolo *Veronese*, così detto pel motivo della estesissima coltivazione che se ne fa in quella e nelle provincie limitrofe, è lo stesso che il cavolo *Trentino*, daddove lo importarono i Veneti, ed il medesimo del cavolo *Tedesco*, il quale fu dalla Germania portato in Italia.

Si coltiva in molte provincie del Regno, e nel Genovesato principalmente con grande estensione da quei bravi ortolani, che lo fanno succedere al cavolo Pisano durante l'estate, comprandone la semente ogni anno dagli speculatori. Più gustoso d'assai di questo, lo è però meno del *Lombardo*, che, siccome dicemmo, senza contrariare al diritto altrui per un plebiscito orticolo, lo chiamammo re dei cavoli.

Coltivazione del cavolo cappuccio detto bianco Piacentino. — Dalla coltivazione piuttosto grande fatta negli orti (almeno così chiamati) e nelle campagne di Parma e Piacenza, e dalla rilevante quantità di semente che vi si confessiona, ottenne forse una speciale denominazione, che alcuni la scambiano con quella di *cavolo nostrale.* Bene esaminato però, ha pochissima differenza col *Veronese*, dal quale si discosta non poco per sapore. È più bianco; ma la palla, o testa, inclina al giallo; il gambo corto e grosso e le foglie alcun poco più larghe.

Coltivazione del cavolo cappuccio negro detto di Napoli. — Due varietà di cavoli cappucci assai disparate si coltivano. A Napoli la varietà piccola; a Reggio di Calabria una varietà grossissima, tutte due però si hanno da quegli ortolani per tre volte

all' anno, *primatici* cioè, *estivi* e *tardivi*. Questi cavoli resistono più alla cottura degli altri, le costole principalmente non sono mai in relazione colla cottura delle foglie. Di sapore meno squisito dei Veronesi e dei Lombardi, sono però bastantemente apprezzabili da chi può e sa farne il confronto, specialmente quando trovasi in condizione tale da non poterne mangiar altri.

Coltivazione del cavolo cappuccio di Bruxelles. — Chiamiamolo anche noi così, giacchè omai è generalizzato in Italia questo nome, quantunque sia pressochè uguale al *cavolo arricciato* di Germania, al *cavolo del Brabante* ed a quello che i Francesi distinguono sotto l'appellazione di *cavolo à jet et rejet*, a piccole palle, moltiplicate, nascenti lungo il fusto, la di cui coltivazione è piuttosto estesa nelle parti meridionali di Francia. La provenienza del seme da Bruxelles non può avere cooperato a dargli il proprio nome? niente di più facile.

Comunque sia, il *cavolo di Bruxelles* è di un gusto incomparabile, tenero oltre ogni credere; si presta ad essere confezionato in modi svariatissimi.

Coltura ordinaria dei cavoli cappucci. — Nella coltura *ordinaria* si possono seminare in autunno per trapiantarli in primavera, ma più generalmente si seminano appena cessata la cruda stagione, od anche prima in letti caldi, per poscia trapiantarli quando sieno pervenute le piante ad una certa robustezza. Si seminano altresì più tardi le varietà riserbate per l'inverno, due almeno essendo quelle generalmente adottate.

Coltura speciale dei cavoli-cappucci. — I veri ortolani, potendo fare assegno sopra di un terreno di natura sceltissimo, capace di venire inaffiato ad ogni momento e concimato giusta l'esigenze, seminano i *cavoli cappucci* appena cessati i rigori del verno in aiuole ben preparate, in esposizioni favorevoli, coprendoli alla sera con diverse stuoie o copertine di paglia per difenderli dalle brine e dalle nottate ancora fredde. Non appena mostransi le piante con due piccolissime foglie, che le vanno sarchiando ripetutamente e liberandole dal più piccolo filo di

erba, ingrassandole pure con sottilissimi concimi e spingendole a diventare forti per subire l'operazione del trapiantamento.

Questo si pratica in un terreno ben lavorato, sminuzzato e concimato, coll'avvertenza che non abbia alimentato i cavoli se non alcuni anni addietro, poichè non consentono di succedersi troppo da vicino.

Si tengono i solchi lontani 30 centimetri circa l'uno dall'altro in porche o tavole, siccome altri le chiamano, di metri 1,50, al più di due, e collocando le piante alla distanza di 20 centimetri al più.

Ma siccome cotale misura importerebbe un imbarazzo di terreno non piccolo, così gli ortolani periti, fra una pianta e l'altra di cavolo, e tante volte tra un solco e l'altro, vi trapiantano insalate d'ogni maniera, le quali per venire a perfezione, profittano di ottenere due o tre raccolti nel medesimo spazio.

E mentre queste vegetano rigogliose, non istanno inoperosi gli ortolani, sarchiano sempre, sempre inaffiano, concimano la superficie del terreno con sostanze minute e buone, tantochè in meno che nol si dice, le insalate spariscono, i cavoli principiano a chiudersi, formano la palla e si portano al mercato.

Confezionamento della semente dei cavoli cappucci. — Quanto al confezionare la semente, noi ripetiamo in parte ciò che abbiamo detto altrove. Scelgansi le piante più belle e robuste, si tengano riparate con istuoie da quella parte ove, anche lontano, si vedono altre piante fiorite, quando i talli sieno alti, si muniscano di pali o tutori, si conservino unicamente i talli di mezzo e più belli, si recidano graniti che sieno i semi, e si conservino in luogo asciutto dopo averli fatti disseccare all'ombra.

Coltivazione dei cavoli cappucci di Bruxelles. — Il *cavolo cappuccio di Bruxelles* va seminato presso a poco siccome le varietà degli antecedenti, ma credo con qualche differenza a riguardo del tempo.

Nei climi settentrionali si seminerà in aprile, nei meridionali appena cessati i temperati freddi. Ma siccome nel primo caso porterebbe le teste o palle, che si vogliano chiamare, in autunno,

e nell'altro caso molto tempo prima, quindi consiglierei che trattandosi di paesi caldi si facesse una seconda semina nel mese di maggio, od anche più tardi, onde godere la raccolta delle palle nel tardo autunno ed anche nello inverno.

Il trapiantamento si eseguirà in linee distanti almeno 60 centimetri e le piante vi si collocheranno in ispazi di 50. Sarchiature ed innaffiamenti non devono risparmiarsi in nessuna delle località, ma nelle fredde si trapianteranno in siti protetti e soleggiati, e nelle calde in quelli meno esposti ai bruciori estivi.

Quando nel primo autunno le piante cresciute bene lasceranno cadere le foglie lungo il fusto, si è in allora che noi dovremo aspettarci di vedere pullulare nel loro luogo le piccole palle, o piccolissimi cappucci, i quali staccati e adoperati soli, ovvero come guarnitura di pietanze, riescono il cibo più delizioso che possa mai credersi in fatto di verdura. Ugualmente, se coltivati prima, vedremo queste palle formarsi nei mesi antecedenti ed in tal copia da poterne fare una discreta raccolta tutti i giorni destinandola per uso domestico o per essere venduta sui mercati.

La semente di tale varietà si ottiene in primavera da piante, belle alle quali si mozza la sommità procurando di serbare i talli migliori e conservandola al paro delle altre.

Coltivazione del cavolfiore. — Il *cavolfiore*, che al pari del broccolo si distingue dagli altri cavoli a motivo di una singolare alterazione, o sovrabbondanza di succhi radunata sopra dei peduncoli e dei fiori, trasformandoli in un corpo più o meno compatto, vale a dire nel fiore propriamente detto *corimbo*, è una pianta che ama i climi caldi, cosicchè quanto più si allontana dai paesi meridionali, tanto più diminuisce in qualità e va soggetta ad imbastardire.

Modo di seminare i cavoli-fiori. — La semina dovrà eseguirsi, come al solito, essendochè, a nostro credere, tutte le piante da orto vogliono i medesimi elementi; terra eccessivamente buona e sottile; sarchiature frequenti; inaffiamenti ripetuti.

L'epoca di seminare varia col variare del clima non solo, ma

col variare dello scopo per cui una tale coltivazione s'intraprende. Nei paesi molto freddi si possono seminare nei *letti caldi* e nei mesi di febbraio e marzo, ripetendo altra semina nei primi di maggio, onde così avere i cavolfiori *primaticci* o *tardivi*.

Nei paesi centrali la semina potremo farla in maggio per i *primaticci*, ed in luglio per i *tardivi*, avvertendo però che per questi ultimi sarà necessario giovarci di una esposizione meno soleggiata, mentre il caldo eccessivo li pregiudicherebbe non poco.

Nelle Provincie Meridionali poi, siccome a maggio soffresi di già un sole caldissimo, potremo anticipare di un mese la semina per i *primaticci*, riseminando i *tardivi* in luglio ed anco in agosto, ma in tutte due le circostanze preferendo sempre un'esposizione a *levante*.

Raggiunta che abbiano le piante una grossezza discreta e tale da non pericolare, si trapiantino in terreno bene scassato, diviso e concimato, tenendole a solchi piuttosto ampi e rade rade altresì le piante stesse.

I coltivatori della Liguria trapiantano frequentemente i cavolfiori in un terreno sfondato di recente a meglio di un metro di profondità.

Appena trapiantati, sarà necessario inaffiarli; e quando ci trovassimo in località difficili dovremo usare ogni mezzo a non tralasciare questa operazione, ripetendola fino alla certezza dello attecchimento. Si vadano sarchiando più sovente che si può; si adacquino spesso, avendone il destro; non si tolgano loro le foglie, tranne le avvizzite e badando di non strapparle, tagliarle bensì; si difendano dai bruchi e da ogni altro insetto; se volgano eccessivi caldi, allo apparire del fiore, questo si copra con qualche foglia onde non lo percuota il sole; si trapiantino a levante nelle regioni meridionali, a mezzodì nelle medie e settentrionali; non si rifinisca di curarli ed otterremo un ricco prodotto.

Modo di confezionare la semente dei cavoli fiori. — La semente si confeziona nel modo stesso dei broccoli e degli altri

cavoli. Ma siccome una quantità immensa viene sparsa in tutte le parti d'Italia ogni anno dagli speculatori, noi ci permetteremo di porre in qualche guardia i dilettanti, acciò si assicurino della onestà dei venditori, i quali tante volte non sono essi medesimi certi e sicuri della merce che spacciano avendola comprata ugualmente e non confezionata nei propri orti.

Cavolo nero. — È una specialità cotesta di alcune provincie, e probabilmente, dopo la coltivazione estesissima che se ne fa in tutta la Liguria ed anche in Toscana, non vi sono che le Romagne nelle quali si vede praticare. E per qual ragione? noi crediamo trovarla nella temperatura fredda a riguardo dei paesi del nord, essendochè allo apparire dei primi geli si perda questa pianta del tutto; ed a riguardo dei paesi del sud, perchè generalmente sconosciuto, e forse perchè non alletta, mantenendosi un cavolo a pure foglie senza mai formare la palla.

Desiderando farne conoscere le qualità rispettive ed i buoni servigi lasciatemi dire, che può arrecare questa pianta ai coltivatori, non andiamo esagerando se asseriamo quanto segue.

Coltivazione del cavolo nero. — Il *cavolo nero* è una pianta rustica oltre ogni credere, quasi vivace, che si eleva perfino ad un metro di altezza, che dà raccolti abbondanti per cibo dell'uomo e per alimento del bestiame. Di un sapore tutto suo particolare, non va giudicato alla stregua degli altri cavoli a *fiore*, a *tubero*, a *palla*, essendo una vera specialità, la quale, provati che abbia i primi freddi, si rende accettevolissimo ad ogni genere di persone anche le più elevate, ragione per cui nelle provincie di Genova e di Toscana si coltiva passionatamente.

L'abbiamo qualificata per una *pianta rustica*: essa infatti, se trovisi coltivata in terreno grasso e fresco, giganteggia di fusto e di foglie, ma riesce poco saporita, dovecchè nei terreni alcun poco asciutti ed argillo-sassosi, rimane, è vero d'assai più piccola, ma gustosa oltre ogni credere.

Abbiamo detto altresì — essere *quasi vivace* — ed i contadini

dell'alta Liguria infatti usano trapiantarla quasi in sul ciglio di quei muri destinati a trattenere le balze ripide e coltivate dei loro magri terreni e spesso ancora dentro ai buchi dei muri stessi, nei quali prospera egregiamente dopo averne mozzata la cima e rimette, vivendo alcuni anni, dal fusto immensi getti, che si raccolgono ad una certa grossezza e si mangiano cotti in insalata.

Nei terreni più domestici poi, mozzata che sia la cima, e confezionata nel modo accennato, si mantengono i fusti nel posto e si attende per alcuni mesi a coglierne i getti pure, i quali sono gustosissimi anche crudi, purchè piccoli e teneri, e conditi come delle altre insalate costumasi. Venuta la calda stagione, giacchè la vera epoca di mangiare il *cavolo nero* è l'autunno e l'inverno, vanno in fiore anche i piccoli getti, per cui, svelti i fusti, si destina il terreno ad altre coltivazioni.

Varietà del cavolo nero. — Due varietà importanti si conoscono del *cavolo nero:* quella a foglie *liscie* ed un poco verdo-azzurine, e quella a foglie *increspate* e di un verde oscuro d'assai. La preferenza sta per quest'ultima; e noi che ci facciamo un sacro dovere di non sacrificare a nessuna divinità *municipale* o *regionale*, constatiamo che la Toscana gode la vera preminenza in fatto di *cavoli neri*, mantenendo la varietà *ricciuta* od *increspata*, mentre in Liguria, si trascurò quasi al punto di non coltivare se non generalmente quella inferiore, cioè la *liscia*.

Seminagione del cavolo nero. — Il *cavolo nero* si semina in marzo od anche prima, se lo consentano i freddi o le località; e quindi molto più tardi onde mangiarlo ad inoltrata stagione. Si trapianta quando abbia raggiunta una certa consistenza, e purchè provi una bagnatura, dopo tale operazione resiste alle siccità prolungate, vantaggiando di molto appena rinfrescato dalle acque d'agosto. Ciò sia detto per le località prive dei beneficii delle irrigazioni; mentre, se vorrassi vederlo prosperare infallantemente si mantenga innaffiato quando ne senta il bisogno.

Coltivazione della cicoria da taglio. — Si può seminare in tutti i mesi dell'anno, od anche meglio, in tutti i giorni, sem-

precchè lo consenta la mitezza di clima. Ama il terreno soffice come il compatto; viene in luoghi umidi come negli asciutti; cresce a tutte le esposizioni con indifferenza. Però l'accortezza dell'ortolano sa variare terreno ed esposizione a seconda delle temperature.

Seminata in marzo, quando non sia tagliata piccola, cresce robusta e grande e se ne utilizzano in allora le foglie per insalata cruda tagliandole sottili sottili a guisa di tagliatelli, ovvero cuocendole intere e servendole parimente in insalata. Tagliata invece appena raggiunto un discreto sviluppo, rimette ancora, e non rifinisce sino a quando, spossata la pianta, indurisce e muore appunto per effetto delle ripetute tagliature.

In molte provincie, e segnatamente nelle meridionali, dove per la maggior parte dell'annata non si vedono altre insalate che la *lattuga* e la *indivia*, coltivando la *cicoria* all'uso genovese e toscano, si procurerebbe una variante assai gradita e gustosa, poichè dal tempo stesso che si lascia nel terreno, e dallo intervallo che si frappone tra un taglio e l'altro, la *cicoria* presenta gusti diversi e tali, quasi direi, da non riconoscerla.

Maniera di ottenere un'insalata di cicoria per tutto l' anno e prelibata. — Un terreno di natura sottile, purgato che sia da ogni sasso benchè piccolo, e lavorato soltanto alla profondità di venticinque a trenta centimetri, si concimerà con materie sottili d'assai e bene scomposte; meglio sarà ancora se una larga concimatura antecedente lo avrà preparato. Uguagliata bene tutta la superficie col mezzo di fino rastrello e rimosse le materie grosse che se ne ritraggono, si spanda la semente di cicoria molto fitta ed uniforme; si cuopra con del terreno, preparato prima, grasso e sottile; si batta leggermente con una tavoletta la superficie in modo che il terreno aderisca bene alla semente e presenti una certa superficie livellata, si cuopra il tutto con paglia lunga di *segale* oppure di *frumento*, e spogliata da ogni foglia secca; s' innaffi ogni giorno e si attenda il momento in cui sarà nata appena appena.

Locchè avvenuto, si liberi dalla copertura, spargendole attorno

della calce polverizzata onde garantirsi dai lumaconi: si proseguano gl'innaffiamenti collo strumento a *pigna*, onde non ismuovere le deboli piante, che all'aria aperta, rallegrate da un sole discreto, non tarderanno a crescere.

In progresso poi, rafforzata di più, e le foglie raggiunta che abbiano la grandezza di un soldo, si taglierà la cicoria quasi rasente il terreno, ma non in modo da pregiudicare il colletto della pianta, perchè non rimetterebbe, servendoci di un coltello bene affilato; se ne tagli appena quanto basta, sia per vendere come per uso domestico, rimettendo ad altro giorno il taglio di quella rimasta intatta, sino a che levata tutta, si riprincipierà dal primo luogo tagliato, che lo vedremo ricoperto di foglie.

La cicoria del *primo taglio* è la più prelibata, tanto per il tenerume quanto perchè priva dei lunghi gambi (pezioli) di cui sono munite le foglie venute dopo.

Avvertasi poi, che dopo avere praticato il taglio sarà d'uopo di scopare leggermente il terreno, onde rimuoverne i residui delle foglie sfuggite alla raccolta, le quali viziando e marcendo guasterebbero l'insalata successiva, e da cui sarebbe molto difficile liberarla.

Un ortolano di professione può sperimentare in grande simile coltura, accompagnando sempre le adacquature a seconda del bisogno: il dilettante poi, facendola in luogo ristretto, può ripetere ad ogni mese una parca seminagione ed avere per tutta l'annata una verdura, la quale, sebbene sconosciuta in molte provincie, non cessa di essere ragionatissima e preziosa.

Metodo facilissimo per avere l'insalata di cicoria a getti bianchi. — A procurarci i *getti di cicoria bianchi* fa d'uopo eseguire la semina non tanto fitta e neanco carezzarla delle cure poco fa mentovate. Il terreno sia buono, piuttosto soffice e bene concimato, del resto nulla occorre. E dopo che ripetutamente ne avremo tagliate le foglie onde mangiarle, quando bramisi gustare i getti bianchi, non si farà altro che coprire la superficie destinata con letame asciutto e molto paglioso, sovrapponendovi assai radamente del terreno, onde impedire

che l'aria vi penetri. Passate alcune settimane, si va scoprendo in una parte e si osserva se i getti sono bastevolmente sviluppati e bianchi. Lo che verificandosi, si passa a tagliarli in modo che portino attaccato un pezzettino di radice; si lavano, si portano al mercato, oppure si servono a tavola.

E tuttociò per la stagione estiva ed autunnale, ed anche per l'inverno dei paesi caldi. Nelle regioni fredde poi, benchè in tutta l'estate ed in una parte d'autunno si possa eseguire tale operazione all'aperto, sovvenendo i rigori del verno bisogna provvedere in modo che i getti bianchi rallegrino la nostra mensa e che non corrano pericolo le nostre piante.

Coltivazione della cicoria romana — La *cicoria romana* si distingue per le foglie assai lunghe e grandi, accartocciate discretamente e per la radice non molto grossa, e di cui si servono i meridionali per mangiarla cruda e cotta in insalata. Volendola coltivare in altri luoghi, giacchè possiamo asserire trattarsi di buona verdura, dovremo procurarci la semente da quei paesi.

Si semina da luglio sino al rimanente dell'anno; si trapianta in solchi, specialmente da settembre sino a marzo, e, via via che il bisogno richiede di venderla oppure di mangiarla, si ricalza bene onde possa diventare bianca e tenera. Siccome fa un cespo non piccolo, così converrà tenere distanti le piante almeno 20 centimetri l'una dall'altra.

Modo d'ottenere insalata dai cimi di cicoria. — I *cimi di cicoria* costituiscono un genere d'insalate tutto nuovo e degno veramente di essere posto fra quelle più prelibate d'altri paesi.

Giunto che sia l'aprile, si lasciano crescere le piante della *cicoria romana* sino a mettere i talli; e quando questi sono divenuti numerosi e rimangono ancora teneri, si tagliano a metà fusto, si scelgano i più giovani privandoli delle foglie più dure e vecchie, si preparano in insalata graditissima. Sopraggiungendo i mesi caldi, induriscono fortemente, ed è in allora che si lasciano sviluppare onde facciano la semente.

Una specialità singolare d'insalata di cimello. — Che cosa è cotesto *cimello*, domanderanno con ragione i miei lettori?

Esso è una varietà di *lattuga*, la quale conservando lo stesso succo lattiginoso tende ad un amarognolo dilicato ed appetitoso. Di foglie quasi uguale, rado è che formi una piccola palla; il colore è verde-oscuro; si mangia unicamente allorchè, spinta dalla vegetazione si leva a semente allungandosi nel fusto e percorrendo il penultimo stadio della vita.

Possiamo asserire trovarsi unicamente coltivata e mangiata a questa foggia nel genovesato. Del resto è una insalata prelibata, la cui semente è nera e che gli speculatori tante volte scambiano con quella di una insalata volgarissima (lattuga arricciata) che non si chiude mai e nel generale viene ad essere poco stimata.

Il *cimello* si può seminare in tutti i mesi dell'anno eccettuati i caldissimi; si trapianta in terra pingue e sciolta; si adacqua largamente come si fa con tutte le verdure.

Coltivazione dei gobbi (cardi di carcioffo). — I *gobbi* adunque altro non sono che i *polloni*, ovvero i *getti* che spuntano dalle radici dei carcioffi, i quali si coricano sotterrandoli acciò imbianchiscano. La Toscana, la Romagna, le Marche, le Provincie Meridionali fanno largo uso di questi *gobbi*, la supremazia dei quali è dovuta a Macerata, che ne va superba per volume e squisitezza.

Possono dessi stare in luogo dei veri *cardi*, oppure, son dessi migliori? Noi rispondiamo ricisamente di no!

Venendo ora al metodo per ottenerli, ecco che cosa ne dice un celebre coltivatore copiando egli stesso da un dotto pievano di Toscana:

« Quando le piante di carcioffo hanno tre o quattro anni, germogliano dalla radice dei carducci, che vengono ricisi diligentemente dagli ortolani per non offendere la pianta principale, e sotterrati profondamente in un campo ben lavorato e concimato verso i primi di ottobre. Dopo dieci giorni si legano e si fasciano con foglie, piegandoli al suolo e coprendoli con terra, e tre giorni dopo si ricoprono ancora, finchè rimangono sotterrati del tutto. Passati 30 o 40 giorni sono perfetti, si estrag-

gono, si vendono, oppure si mangiano. Chi vuole averli per tutto l'inverno, deve sotterrarli poco a poco; del pari, li troverà ancora più perfetti se li trarrà da piante di carcioffi molto vecchie e senza discaccarli, ricoprendoli di terra come sopra [1]...

Varietà più comuni e migliori d'indivia. — *Indivia grande*, generalmente coltivata, e che devesi riguardare siccome il tipo di questa specie.

Indivia di Meaux, con foglie ancora più grandi della precedente; più vigorosa nella vegetazione, resiste meglio alle intemperie delle stagioni, la qual cosa fa si che venga prescelta in Lombardia e nel Piemonte, benchè meno tenera e meno gustosa.

Indivia celestina, più piccola delle accennate e più tenera, si preferisce alle precedenti.

Indivia della Reggenza, la più piccola e la più dilicata che si conosca. Di foglie così tagliuzzate e sottili, da somigliare un ciuffo di filamenti, bellissimo a vedersi.

A parte, che sarebbe desiderabile venisse importata dalla Francia questa varietà; in fatto d'indivie se ne veggono delle belle nelle Provincie Meridionali; ma, a parer nostro, devesi dare la preferenza ad una varietà che si coltiva nel Veronese, la quale, oltre alla grossezza, conserva un ammasso di foglie così frastagliate e sottili da non credere! Chi ha veramente buon gusto, deve preferirla alla bianchissima di Piemonte ed a tutte le altre.

Particolarità della coltivazione delle indivie. — Venendo alle particolarità della coltivazione, non possiamo che rimandare i lettori a quanto si disse per le altre insalate, rapporto al terreno, alle sarchiature ed alle adacquature, siccome per quello che riguarda il tempo, potendosi seminare in tutte le stagioni, esclusi i mesi caldissimi, e nei climi freddi quei travagliati dal gelo. Una sola cosa richiede l'*indivia*, quella di non essere trapiantata in terreno concimato di fresco, abborrendo eziandio i concimi liquidi, e peggio il *bottino*.

Per non impegnare una superficie di orto sarà bene traplan-

[1] Filippo Re, *Op. cit.*

tarla di mezzo ai *cavoli*, ai *cavoli-rapa*, ai *cardi*, e così attendere a parecchie raccolte, in cui consiste la vera arte dell'ortolano.

Pervenuta che sia ad una certa grossezza è tempo di imbiancarla, locchè si aspetterà a fare quando sia bene asciutta nelle foglie, tanto per via della rugiada, come per quella delle acque. Reputando inutile il dire che per ottenere lo imbiancamento devesi legare in due posti, dopo avere raccolte tutte le foglie in un fascio, soggiungeremo: che nelle vicinanze del mare, dove è solito raccogliersi l'*alga marina*, coprendo l' indivia di alcune manate di tali piante bene asciutte e bene calcate, imbianchisce lo stesso. Così pure: in quelle riviere dov'è facile trovare pezzi di *ardesia* o di *lavagna*, siccome nella orientale di Genova, queste faranno il medesimo effetto dell' alga, sovrapponendole all' indivia.

Modo di conservare le indivie per l'inverno. — I settentrionali conservano le indivie per lo inverno trapiantandole imbianchite o da imbianchire nelle loro cantine e mantenendo diligentemente la terra attaccata alla radice delle piante; oppure: trapiantandole in una fossa praticata in buona esposizione, frapponendo alle piante del fogliame secco e coprendole con certa quantità di terreno onde poterle guarentire dai geli.

La semente si fa come per altre piante.

Le *indivie* trapiantate in autunno e lasciate libere a primavera si levano a semente nei mesi di maggio, quindi si mangiano i talli in insalata come fossero *cimi di cicoria.*

Numerose varietà di lattughe. — Ve ne sono d'ogni sorta, d'ogni colore, non eccettuate le rosse chiare, cupe, macchiate a verde, puramente sanguigne, come se ne trovano d' ogni forma e d'ogni gusto; diremo, che se ne hanno per coltivare in primavera, nella state, in autunno e nello inverno; da contentare i più difficili, i più esigenti, a condizione però che dessi medesimi se le trovino, le coltivino bene, le migliorino, e facciano di tutto per non perderne la semente.

Coltivazione della lattuga a taglio. — La *lattuga a taglio* si coltiva nè più nè meno di quanto abbiamo descritto attorno

alla *cicoria a taglio* onde avere un' insalata prelibatissima e tenera oltre ogni credere, tagliandola parecchie volte sino a che indurita si perde.

Modo di preparare una prelibatissima insalata di lattuga. — Siccome la *lattuga* è una pianta dilicatissima, fa d' uopo avvertire i nostri lettori che non regge molto dopo essere stata recisa, avvizzendo e marcendolo: oltrediché, appena condita vuol essere mangiata, altrimenti l' aceto la cuoce così da farla riuscire disgustosa.

In questo genere d' insalata vi si mischiano parecchie foglie piccolissime d' erbe aromatiche: tali la *menta*, il *prezzemolo* il *cerfoglio*, la *rughetta*, ecc., e taluni anche vi aggiungono fiori di *begli uomini* e di *nasturzi* (cappuccine), a renderla svariatamente gustosa.

Cure nel seminare e trapiantare la lattuga. — Dovendola poi seminare pel trapiantamento, si curerà che nasca ben rada guardandola da ogni maniera d' insetti e sarchiandola ripetutamente.

Ma quale sarà l' epoca più adattata per la seminagione? Nel modo stesso che si disse delle antecedenti, ripetiamo della lattuga: il clima decide di tutto, salvo ad astenercene quando le giornate volgano eccessivamente calde.

Nei paesi molto freddi cessa la coltivazione della *lattuga* col cessare della bella stagione. E si è in allora che gli ortolani tentano di conservarne qualche poca per l' inverno, senza riuscirvi gran cosa; e più ancora, spargendo in luoghi riparati un poco di semente radissima, acciò nasca prima del gelo; oppure, trapiantandone molta sui ciglioni a mezzogiorno, per averla in primavera disponibile e tale da farla sviluppare il più presto possibile.

Modo d' ottenere un' insalata gustosa di cimi di lattuga. — Anche la lattuga presenta una vera specialità nelle Provincie Meridionali, dando un' insalata molto gustosa nei talli che si avvicinano alla semente, e che noi dobbiamo commendare senza tema di parere troppo di buona fede. Ma per ottenere questi

cimi non tutte le varietà sono buone; è necessario procurarsi la *lattuga* così detta di *Napoli*, la quale, di foglia riccia, è molto sottile e morbida.

Seminata in primavera, si mangiano le piante, benchè sieno pochissimo sviluppate, riserbandone altre più tardi a lasciarle tallire, nel modo stesso che dicemmo della cicoria. Riseminata in aprile ed anche in maggio, si lascia percorrere ogni stadio fino a mettere i talli da giugno a settembre, i quali si mangiano con desiderio e gusto, dopo di che cessa per dar luogo alle insalate di autunno.

Preghiamo i nostri lettori a provarla colla certezza di trovarsene contenti.

Metodo facilissimo e sicuro d'ottenere la lattuga in 48 ore. — La *lattuga* piccola piccola, si può ottenere in 48 ore col seguente metodo.

I semi destinati si tengono per 12 ore in infusione nell'alcool (spirito di vino); si preparì frattanto un cassone di grandezza mediocre, riempiendolo di una terra formata quasi esclusivamente di *colombina* e di calce polverizzata; vi si spargano i semi, coprendoli leggermente con il medesimo terreno ridotto finissimo. Si difendano dai raggi solari troppo vivi; si adacquino tutte le ore con ricercata dilicatezza e dopo 48 ore si potranno svellere le pianticine d'insalata per mangiarle.

Varietà della lattuga romana. — Queste varietà sono:

La *primaticcia*, di colore verde pallido, che si coltiva in letti caldi, ed anche nelle serre dei paesi nordici, onde poterla trapiantare nei primi giorni tiepidi.

La *verde* a foglie lunghissime verde-oscure, che si semina in autunno, per trapiantarla in primavera,

La *grigia* meno d'assai verde, ma più dilicata e che si perfeziona in autunno.

La *pennacchiata*, ossia macchiata a color carminio, colla semente nera, mentre le altre la danno bianca e che fa d'uopo coltivare prima o dopo i forti caldi, i quali la spingono a montare ed a tallire.

La *bionda*, finalmente, d'un verde giallognolo, tenerissima, dilicata più d'ogni altra, ed è quella di cui accennammo sopra, e che dichiariamo la migliore di tutte.

Cure per la semina e il trapianto delle lattughe. — Il terreno a fare le semina ed a trapiantarla deve essere uguale come per le altre insalate. Si bagni frequente, coll'avvertenza che giunte le piante ad un certo sviluppo, si legheranno blandamente in due posti, ed imbianchite che sieno si torranno per servircene.

Modo di utilizzare i getti del luppolo per la cucina. — Ma questa non è mica una pianta da orto, dirà molto ragionevolmente qualcuno dei nostri lettori! E lo conosciamo anche noi; ma per questo dovrà proscriversi del tutto e rilegarla ove cresce spontanea fra le siepi, sulle sponde di qualche fosso, od in mezzo alle selve?... Se badiamo all'uso che si fa dei *getti* di questa pianta in primavera, per modo che si vendono e si comprano con avidità nei mercati d'ogni provincia, fatta eccezione della Liguria, non sappiamo vedere perchè non se ne possa fare una ristretta coltivazione negli orti di speculazione ed in quelli di passatempo! Altronde; non è probabile che taluno preferisca i *getti* di luppolo in primavera agli *asparagi*, nel modo stesso che in diverse Provincie Meridionali si antepongono i sottilissimi ed amari asparagi delle siepi ai celebri coltivati, grossi e dolci?

Altri servizi del luppolo. — Il luppolo può rendere ancora altri servigi importanti fuori del mentovato.

Abbiamo noi bisogno di una specie di *berceau* a ripararci dal sole mentre vagheggiamo le nostre colture? niente di più adattato che farlo coprire dal *luppolo*, il quale si troverà nel terreno desideratissimo, volendolo leggiero, grasso e fresco per dare buoni risultati.

Coltivazione del luppolo. — La coltivazione è semplicissima. Sradicando alcune piante in autunno e di quelle che trovansi lungo le siepi, ovvero in qualche bosco, si piantano le radici estratte in un solco praticato a 30 centimetri di profondità ed

in quel sito che meglio ci torna; il quale solco sarà circolare o quadrato a seconda della figura che vorremo dare al *berceau*. In primavera pulluleranno; ed appena levate dalla terra si muniranno le piante di tanti tutori attorno a cui si attorciglieranno salendo rigogliose e preste. Non si tocchino in questo primo anno; e siccome nella invernata disseccheranno i fusti, così dovremo tagliarli rasente il terreno, aspettando che la primavera spinga una quantità maggiore di getti, dei quali potremo fare assegno, ma fino ad un certo limite anche pel secondo anno.

In progresso di tempo, sviluppano così le radici da doverle menomare, tanti sono i getti che metteranno anche dalle ascelle delle foglie, e noi potremo averne a josa.

Non tralasceremo di raccomandare qualche sarchiatura ed innaffiamento, a motivo che nei terreni duri e secchi poco va prosperando il *luppolo*.

Vantaggi per l'Italia della coltivazione del luppolo. — Questa pianta è la stessa che in Germania, in Francia ed in Inghilterra si coltiva estesamente per cavarne il fiore, il quale viene da noi *buoni* Italiani comprato per milioni e milioni onde confezionare le nostre birre. E perchè noi coltiviamo il luppolo? la ragione è semplice: per non discostarci dal nostro costume, di pagare perchè altri facciano, non volendo e non sapendo far noi!

Precetti per coltivare il rabarbero. — Ecco una pianta che può dirsi novellamente introdotta negli ortaggi e nella economia domestica.

« Nella prima quindicina di aprile si prepara un'aiuola in un luogo fresco ed a portata di adaquarsi facilmente: questa si vanga profondamente, sminuzzando bene il terreno, aprendovi dei piccoli solchi alla distanza di trenta centimetri ognuno, nei quali si colloca la semente; quando il terreno fosse troppo duro e compatto, si copre in allora con terriccio o con sabbia fina. Giunte le pianticine ad un certo sviluppo, si diradano in modo che rimanga fra di loro uno spazio di quindici centimetri almeno, e le foglie slargandosi molto si diradano una seconda volta, acciò lo spazio diventi di trenta centimetri.

« Nel marzo della primavera seguente si preparano delle aiuole in luogo fresco dell' orto, le quali si dissodano alla profondità di cinquanta a sessanta centimetri, sminuzzando ed ingrassando la terra con letame vecchio consumato. Preparato in tal modo il terreno, e provvisto per lo scolo delle acque, si aprono fosse alla distanza di novanta centimetri ognuna, per ricevere le qualità precoci a foglie piccole, e metri 1,20 a 1,30 per le qualità a foglie grandi. Entro a queste fosse che devono essere della larghezza e profondità sufficiente per ricevere comodamente le piante, verranno desse piantate con tutta la possibile cura, procurando mantenerle piuttosto umide nell' estate, sarchiarle e pulirle dalle cattive erbe.

« Verso la metà di novembre si ricopre il terreno attorno alle piante con un buon strato di concime, e nella primavera seguente si vedranno spuntare verso la metà di aprile delle grosse palle bianche o rossigne, le quali non sono altro che foglie aggomitolate ognuna separatamente, che sviluppandosi prendono talvolta delle dimensioni così straordinarie, che i soli gambi o pezioli misurano la lunghezza di sessanta a settantacinque centimetri, colla grossezza di un bastone di alabarda.

« In Inghilterra, ove le foglie ed i pezioli del rabarbaro sono consumati in larga scala, si usa perciò forzarlo, col rovesciargli sopra una quantità di piante dei vasi ordinari da giardino del diametro di trenta a quaranta centimetri, turando loro il foro inferiore. Attorno questi vasi rovesciati si fa un rivestimento di concime fresco ed in quantità sufficiente che fermentando possa mantenere nello interno del vaso un moderato calore di dieci a dodici gradi di Reaumur. Sei settimane dopo questa operazione incominceranno a spuntare le pallottole, le quali nei paesi ove questa pianta è in uso sono utilizzate dagli amatori, e si allestiscono nella cucina a guisa dei broccoli e dei cavolifiori; nello stesso modo si allestiscono pure quei cavoccioli che spuntano dopo le prime foglie, i quali contengono una quantità di fiori non ancora sviluppati, e che in Inghilterra sono molto ricercati; questi cavoccioli si devono adoperare molto

prima che si aprano per dar luogo ai fiori rinchiusi di svilupparsi, perchè quando sono vicini ad aprirsi diventano di un sapore forte[1]. »

Caratteri delle varietà del sellero o sedano. — Se andiamo esaminando le produzioni più generalizzate fra noi, troviamo che tutte si riferiscono alle varietà *sedano lungo*, *tenero;* al *corto* e *piccolo;* al *quarantino.*

Il primo ha la radice grossa, carnosa, fibrosa; le coste, carnose ugualmente, vuote e cilindriche, foglie grandi, tenero più degli altri, è nemico del freddo e pronto a degenerare.

Il secondo, di foglie più corte, di minore dilicatezza, più duro, meno sensibile al freddo, primaticcio e di colore più scuro.

Il terzo, finalmente, ha il gambo più largo degli altri, ne produce in maggiore quantità, rimanendo basso e facendosi apprezzare col dolce sapore che lo distingue. Rapidissimo nello sviluppo, si dice *quarantino* unicamente per simile titolo e non già perchè venga nello spazio di quaranta giorni a perfezione.

Una quarta varietà di *sedano* vuole giustizia che raccomandiamo ai lettori, ed è quella che si coltiva negli orti presso la città d'Aquila negli Abruzzi, la quale, alla magnificenza veramente grandiosa della pianta unisce la proprietà di essere priva di quelle nervature, che tante volte disgustano, e, più ancora, di farsi anteporre ad ogni altra per gusto, per aroma, per tenerume. Insomma, è una vera specialità.

I migliori sedani in Italia. — Il vanto adunque di produrre i migliori sedani in Italia rimane in primo luogo ad Aquila; in secondo luogo a Novara, poscia vengono dietro alcuni circondari del Piemonte, non escluso quello di Novi, il quale ne fa pompa di veramente bellissimi.

E benchè superiormente abbiamo detto, che forse per avere belli o scadenti sedani devesi coltivare più l'una che l'altra

[1] Dal libro dei fratelli Roda.

varietà, crediamo presentemente aggiungere, che la semente dei Novaresi portata altrove e assoggettata allo stessissimo metodo, non dette uguali risultati. Ignoro se ciò accadrebbe a riguardo di quei d'Aquila. Sia dunque il terreno, sieno le acque, ovvero lo stesso clima, elementi ch'esercitano potentissima influenza sulle piante, fatto si è che fino ad oggi il primato dei sedani appartiene ai luoghi citati.

Volendo coltivarli, sarà di estrema necessità che consultiamo la natura del clima. Nel caldo si semineranno in gennajo, ripetendo l'operazione a tarda primavera onde averne tutta l'annata; nel freddo invece, quando l'operazione stessa rimanga assicurata da ogni perturbamento pregiudicievole.

Se per le altre piante raccomandammo di seminarle in terreno ricco d'ingrassi, per questa invochiamo dai lettori una eccezione, la quale non solo è ragionata, ma confermata da parecchie sperienze.

Qualità del terreno e semina del sedano. — Il terreno sia leggiero e sciolto, bene lavorato e diviso, non però concimato largamente, nè molto meno con materie fresche, sia perchè trapiantato il sedano non isvilupperebbe gagliardo trovandosi in un suolo alcun poco inferiore, sia ancora perchè facilmente risentirebbe del gusto proprio alle sostanze con cui fu ingrassato.

La semina tengasi rada assai, trattandosi di una pianta l'esito della quale dipende in gran parte dallo sviluppo della prima età.

Non dimentichisi poi di coprirne il seme con terra finissima e di sovrapporvi la copertura di paglia, siccome abbiamo indicato all'articolo *cicoria da taglio*, onde garantirlo dall'acqua troppo fortemente somministrata. Nato che sia, mantengansi libere da cattive erbe le piantine, si sarchino, si bagnino frequentemente fino all'epoca del trapiantamento, che sarà indicata da una certa robustezza delle piante stesse.

Il terreno destinato sia profondamente lavorato ed arricchito di sostanze ben vecchie; rivolto a levante nei paesi caldi, a

mezzogiorno nei centrali e settentrionali. I solchi dentro i quali si trapianteranno i sedani variano di larghezza a seconda delle regioni. Per esempio: nelle fredde, essendo necessario rincalzarli a tutta la loro altezza, onde non li colpisca il gelo, dovrannosi tenere larghi almeno un metro, e le piante venti centimetri l'una dall'altra. In quelle regioni poi, ove rado si fa sentire il gelo, oppure difficilmente, si terranno a quaranta centimetri, ed anche meno giusta la rincalzatura necessaria anche per riguardo alla varietà ed all'altezza dei sedani stessi.

Le seguenti norme a trapiantarli desideriamo che non sembrino fanciullaggini, tanto più se dovessero leggersi dagli ortolani di professione, i quali ridono delle novità dei *dotti*, com'essi ci chiamano per ischerno,

Si scelga una giornata fresca e coperta dal sole per isvellerli; si adoperi la zappa e non si strappino; si ripongano subito in un cesto, che si avrà cura di tenerlo riparato con un panno dalla impressione dell'aria.

I selleri non sono *cavoli*, nè molto meno *cipolle*, da potere attecchire colla massima facilità dopo molti giorni che furono tolti al semenzaio. Essi avvizziscono presto, disseccansi i succhi, tardano a riprendere e vengono poco bene.

Si abbia l'attenzione di scegliere sempre i più robusti per trapiantare, e, per quanto si può, uguali: si bagnino appena collocati e non si rifinisca di curarli colle sarchiature e cogl'innaffiamenti sino al tempo di legarli e rincalzarli per farli bianchi.

Le semine si faranno due volte all'anno per avere quelli d'estate e quelli d'inverno. I *quarantini* poi sono vantaggiosissimi pel tempo che scorre tra luglio ed ottobre, cosicchè tanto gli ortolani di professione quanto i dilettanti faranno ottima cosa a provvederseli.

Prescindendo però da questa varietà, non sarà difficile usare ovunque la pratica che io vidi sul Veronese, vale a dire, di seminare anche in autunno per trapiantarli prestissimo appena lo consentano i tempi.

Se non c' inganniamo, pare che nulla rimanga a dire tranne per la imbiancatura dei sedani.

Ma il voler assegnare un tempo fisso alla generalità dei coltivatori ed alle circostanze che riflettono il loro mercato sarebbe un errore grande. Prendansi pertanto le dovute misure, e prima di accingersi all' opera si abbia bene in mente quanto segue:

1. I sedani vanno stretti con tre legature;
2. Devonsi liberare da tutte le foglie avvizzite o guaste;
3. Bisogna attendere quando le piante abbiano fatto il pieno sviluppo;
4. Sotterrarli a più riprese, cioè, alzando prima un poco di terra; dopo alcuni giorni aggiungendone dell'altra, per poi terminare di coprirli fino alla sommità delle foglie, se ci troviamo in paesi freddi, oppure molto più basso, se abitiamo luoghi temperati o caldi;
5. Se vi sia timore del gelo, anche le foglie rimaste fuori si copriranno con del grosso letame asciutto, oppure con paglia o foglie, che si leveranno nelle giornate belle, acciò possano respirare le piante.
6. Finalmente: non sotterrare tutta la partita in una volta, acciò non imbianchiscano uniti; ma poco a poco e secondo il bisogno, a meno che non vi sia pericolo del gelo.

Modo di confezionare il seme del sedano. — La confezione del seme non è una cosa tanto facile: richiede anzi attente cure. Prima fra queste si è quella di ricavarla da piante che la danno nel secondo anno, rifiutando quella delle altre che la facessero prima. Scegliere le piante più robuste e forti; tagliare tutte le ombrelle inferiori, conservando la più alta e la più bella; quando sia matura, locchè accade per lo più in luglio, si coglierà di buon mattino e pria che asciughi dalla rugiada; si terrà distesa al sole per alcuni giorni, conservandola attentamente per la semina futura, per la quale si dovrà preferire sempre quella dell' annata, a motivo che nasce più facilmente.

Coltivazione della soda (Misericordia). — Con questo se-

condo ridicolissimo nome chiamano i Napoletani una pianticella di nessun conto, la quale a cespi ristretti, con foglie aghiformi, ma senza punta acuta ed alquanto carnose, si mangia per insalata cotta e cruda nel cuore della primavera. È di un sapore acre, ma non disgustoso, e può supplire benissimo per variare insalata qualche giorno in quei paesi dove non si mangia altro che *lattuga, cicoria* ed *indivia.*

Nelle Marche e nella Toscana si coltiva pure; e noi la registriamo siccome una curiosità, per vero dire, di poca levatura.

Si semina in primavera, ed anche prima, se lo consenta la stagione; vuole terreno buono, irrigazioni frequenti; sarchiature non poche; ma pel gusto nostro, nè ci spenderemmo un quarto d'ora, nè occuperemmo un mezzo metro di terreno.

Precetti per formare una sparagiaia colle radici. — Principiamo dal terreno. Siccome le radici dello *sparagio* hanno la proprietà di sollevarsi continuamente verso la superficie del suolo, formando ogni anno quasi uno strato colle medesime; così è necessario:

1. Che il terreno sia quasi a base di sabbia, commisto con pochissima argilla.

2. Non eccessivamente secco.

3. Esposto a pretto mezzodì in qualunque regione vogliasi coltivare.

4. Venga concimato largamente con sostanze molto azotate, quali raschiature di corna, avanzi d'unghie, residui delle concerie, e poste in modo che allo innalzarsi delle radici trovisi pronto uguale alimento.

5. Finalmente, sia lavorato profondamente e bene sminuzzato, liberandolo da ogni pianta cattiva, e specialmente dalla gramigna.

Fatto ciò, si procuri che la superficie rimanga un poco inclinata verso mezzogiorno, oppure leggiermente a levante, non mai rivolta verso le altre parti, dividendola in tanti solchi profondi almeno metri 1,50, larghi tre e lunghi quanto la superficie stessa, e lasciando fra un solco e l'altro doppio spazio, a fine di contenere il terreno levato. La terra cavata dai solchi

verrà posta nello intervallo dei medesimi, e questa operazione si farà almeno due mesi prima di collocarvi la semente, oppure di trapiantarvi le radici.

Aperti tutti i solchi, si principia a lavorar bene il fondo dei medesimi, stendendovi sopra del buon concime, unito a cenere ed a fuliggine; sopra questo si mette altro strato di terra, che potrassi mescolare o no col concime; quindi vi si collocheranno le radici distanti l'una dall'altra non meno di trenta centimetri.

Avvertenze per la scelta di buone radici di asparagi. — Per chi nol sapesse, avverta: che le radici devono essere molto bianche e non tendenti al giallo; giovani d' un anno; abbiano gli occhi bene sviluppati, e sieno state fuori del terreno il minor tempo possibile.

La miglior epoca di formare le sparagiaie. — La miglior epoca per formare le *sparagiaie* si è quella d' autunno, cercando di stabilirla più anticipata che si può, onde le piante possano fortificarsi prima dello inverno. Vi sono taluni che preferiscono la primavera, ma ci sembra doversi posporre alla prima.

Tempo di cogliere i primi sparagi d' una sparagiaia novella. — Siccome bisogna attendere il quarto anno prima di raccogliere gli sparagi, altrimenti verrebbero le radici ad indebolirsi; così, durante quest' intervallo ed in ogni primavera, si sarchieranno bene, liberandoli da cattive piante, sovrapponendovi sempre uno strato di concime ricoperto con un poco di quella terra che rimase tra un solco e l'altro. Negli autunni poi non si farà altro che tagliare i fusti messi rasente il terreno, cercando di coprirli con paglia o foglie, onde sieno difesi dalle crudezze dello inverno.

Raggiunto il quarto anno, si coglieranno gli asparagi.

Modo di avere gli sparagi più grossi e più teneri. — Per far sì che riescano più grossi e teneri, sarà bene proteggerli con un tubo di canna, oppure farli entrare in una bottiglia di nessun conto, per quindi romperla ed avere sparagi di smisurata grossezza.

Cure per le sparagiaie. — Le cure ch' esigono le spargiaie

consistono nel sarchiarle in ogni anno, liberandole dalle erbe cattive; nello stratificarvi concimi assai scomposti e sostanziosi, e nel raccogliere pochi sparagi quando si volesse vederle conservate per venti e più anni.

Precetti per formare una sparagiaia colla semente. — Desiderando formare le sparagiaie colla semente, locchè sarà sempre meglio, essendo certo, dice il cavalier Re, che le piante tutte nate da semente e coltivate, vincono sempre in robustezza, in beltà ed in durata quelle trapiantate. Gli sparagi seminati, continua egli, crescono molti anni e non si muovono dal loro sito; laddove quelli messi a radice, dopo cinque o sei anni vanno decrescendo, producono frutti sottili, si alzano alla superficie in modo da doverli trapiantare assai presto.

A riuscire bene nella seminagione, ecco il metodo da seguirsi.

Scavato il suolo a sessanta od a settanta centimetri di profondità, vi si distenda grande quantità di concime formato di residui di pelle, di unghie, di corna, ecc., ricoprendo ogni cosa col terreno a quattro dita d'altezza. Si seminino gli sparagi piuttosto fitti, si copra il seme leggiermente; e quando principiano a nascere, si sarchino diligentemente, diradandone le piante, lasciandole lontane settanta centimetri e più l'una dall'altra. S'ingrassi ancora, e nell'ottobre prossimo si letami di nuovo, si colmi quasi la fossa, si attenda l'altra primavera per novellamente sarchiare. Badisi bene di non cogliere nessuno sparagio durante questo tempo.

Nel terzo autunno si ripeterà l'operazione di cui sopra, si finirà per colmare la fossa, si proteggerà ogni cosa con una discreta copertura, e si attenderà la primavera onde cogliere finalmente il frutto dei propri sudori e della propria industria.

Si ommiso di avvertire che, venendo la siccità, dovremo da quando a quando irrigare le spargiaie, le quali, formate nella maniera indicata, sono capaci di durare quanto la vita di un uomo.

I semi degli sparagi si riconoscono facilmente quando sono maturi. Si seminino appena raccolti e si guardino dai topi e da varii insetti che devastano tale coltivazione.

Coltivazione dello spinaccio. — Un terreno ben lavorato, concimato a dovere, un poco fresco, si è il solo che ama lo *spinaccio*, unitamente agli inaffiamenti ripetuti, dietro i quali nasce la semente in quindici o venti giorni.

Modo di avere una bella qualità di spinacci. — Volendo avere una bella qualità molto produttiva ed a foglie larghissime, curino di ottenere qualche poca semente dallo Astigiano, dal Vogherese, da Torino e luoghi adiacenti.

Modo di avvantaggiare la nascita degli spinacci. — Volendo avvantaggiare la nascita, si tenga in molle il seme e custodito per entro ad un pannolino; poscia si sparga assai rado; si copra leggermente; si difenda dai volatili; si bagni ripetutamente. Nata che sia, non si abbandoni a sè medesima la pianta; si vada sarchiando, riconcimando, bagnando, e si attenda il momento di servirsene.

Modo più economico di raccogliere i spinacci. — L' uso quasi generale vuole che dovendo raccogliere gli spinacci si taglino rasente il terreno, oppure si svelgano a dirittura le piante. Io consiglierei invece di staccare foglia per foglia dalla pianta, onde così mantenerli incolumi ed avere una pronta e seconda raccolta. A dir vero, ci va un poco di pazienza; ma non conviene forse, trovandoci preparato il terreno a produrre e risparmiando la seminagione? ci pensino, provino, e vedano se torna loro.

Mesi di seminare gli spinacci. — Diversi mesi vengono indicati buoni a seminare lo *spinaccio:* in autunno per averlo di primavera, e passato l'inverno per goderlo una quarantina di giorni dopo. Non si rifinisca però di seminarne onde non soffrirne difetto e facciasi sosta unicamente nei mesi caldi per non vederlo tallire subito e montare in semente.

Dovendo servirci della semente fatta nel nostro orto, preferiremo sempre quella proveniente da piante seminate in autunno.

I diligenti ortolani seminano lo *spinaccio* fra mezzo a quelle ortaglie che sono di tarda venuta, onde non ingombrare tanto terreno.

Coltivazione del tetragono per vantaggio della cucina. — Il *tetragono* è una pianta, che, a pari condizioni, vale quanto e più dello *spinaccio*, a motivo delle foglie bellamente verdi, gustose al pari dell'altra e per sommo pregio, è una pianta che non si leva a semente nella estate, cosa difficile nello *spinaccio*, che appunto ci lascia privi in questa stagione dei propri benefici. L'utile poi che ne deriva da tale coltivazione consiste in ciò, che produce continuamente delle foglie, le quali, staccate per cuocerle, vengono succedute senza interruzione da altre, postochè non si lasci senza ripetuti innaffiamenti.

La coltivazione di questa pianta è molto facile. Si semina in marzo od in aprile in terreno ben lavorato e sostanzioso, nel quale siensi depositate le sementi in piccoli buchi distanti sessanta o settanta centimetri da ogni verso, per la ragione che, mettendo molte foglie, si allarga non poco e senza di un tale spazio verrebbero a soffocarsi reciprocamente le piante.

Coltivazione del tropeolo (Nasturzio) *per vantaggio della cucina.* — Questa bellissima pianta, veramente da giardino somministra col fiore, e molto più coi bottoni, degli elementi che la rendono gradita in cucina ed alla mensa.

Infatti, i primi, adornando le tenere insalate, come vedemmo colà dove si parlò della *lattuga a taglio*, le rendono più gustose e svariate. I secondi poi, basta avere l'avvertenza di coglierli prima d'essere alquanto sviluppati, si possono mettere nell'aceto a guisa di capperi, dei quali non sono meno gustosi.

Negli orti pertanto servirà d'ornamento assieme e di vantaggio cotesta graziosa pianta: e noi consigliamo gli amatori di coltivare fra tutte le varietà quella che si dice *tropeolo maggiore*.

Richiedesi per la coltivazione terreno sciolto, grasso e fresco, come a tutte le piante di verdura conviensi: esposizione calda, semina nel marzo, larghi inaffiamenti nel gran caldo, ed appoggio di rami secchi ai fusti, una volta che sieno elevati. Fiorisce per tutta l'estate.

Piante delle quali si mangiano i frutti. — Diamo un catalogo assai limitato per le piante coltivabili nell'orto e di cui

si mangiano i frutti, per la ragione che ci siamo ristretti alla categoria delle piante *erbacee* e non già a quella delle *arboree*, quali sarebbero i *pomi*, i *peri*, gli *albicocchi*, i *fichi*, i *peschi*, e la *vite*, ecc.

Coltivazione degli Alchechengi. — Esiste una pianta, che vegetando spontanea nei vigneti e nei campi, massime in quelli a base argillosa, o dove trapela un filo di umidità, a fusto cestoso, a foglie di verde cupo-olivastro, che fiorisce a mezzo l'estate e si veste proprio di una quantità di piccoli palloncini, verdi, i quali, aperti quando siano maturi, lasciano vedere nel loro interno un frutto rosso-aranciato, della dimensione di una ciliegia piccolissima. Questo frutto, se lo si assaggia, è acre, amaro, ed un volgarissimo errore lo dice velenoso.

Or bene: questa pianta è l'*alchechengi*, o comunemente chiamata *chichinger*, ed è prettamente selvatico.

Ma evvi una varietà di *alchechengi* domestica, fornita dei precisissimi caratteri, tranne che il frutto è alquanto più grosso, di un gusto saporitissimo, tendente al moscato ed all'ananasso, che non richiede se non terreno morbido e grasso, esposizione calda, frequenti adacquature e riparazioni nell'inverno dei climi freddi, cioè alle rincalzature e nulla più, giacchè morendo i fusti, rimangono le radici.

In un orto particolare od anche di speculazione, non arrecando nè imbarazzo, nè fastidio simile pianta, è un peccato che non si vada coltivando, essendochè la singolarità del frutto, e più, il disuso in cui si lasciò andare, destano il desiderio di averne in molte persone, da rallegrarne la tavola.

I semi vengono estratti dai frutti più belli, si seminano in terreno molto sottile appena venuta la bella stagione, si trapiantano le piantine, raggiunta che abbiano una certa robustezza, curando di proteggerle dal sole prima di essere abbarbicate.

Coltivazione del citriuolo. — Per averli primaticci devonsi seminare in luogo caldo e sotto campana, oppure sopra letti caldi nel mese di marzo quando trattisi dei paesi freddi, o molto tempo prima se invece trattisi di paesi caldi. Si sotterrano

le sementi in piccole buche distanti cinquanta centimetri a quattro per ognuna. Nate che siano le piante, si svelgono le due piccole, e le altre si aiutano d' innaffiamenti sino a che pervengano a tollerare il trapiantamento. Per ciò effettuare, si prepara un terreno ben lavorato, nel quale si apriranno delle fosse distanti un metro l'una dall'altra: queste si riempieranno metà di concime e metà di terra; si mescoleranno bene, e vi si collocheranno due piante. Quando mostrano *cinque* o *sei* foglie, se ne mozzerà la punta, costringendole a mettere nuovi getti dall'ascella delle foglie.

A questo punto arrivate, non richiedono altro che innaffiature, sarchiature e vigilanza, acciò non crescano di troppo i frutti, i quali si staccheranno nel loro pieno vigore. Per avere buona semente devonsi lasciare *due soli* citriuoli alla pianta che prima d'ogni altra li mostrò, e staccarli quando sono ben gialli e maturi.

Per ottenere i tardivi da mettere sotto all'aceto si può seminarne in aprile ed anche in maggio, secondo le località.

Coltivazione del cocomero (Anguria). — Il *cocomero*, basta che sia coltivato in terreno discretamente sciolto, grasso d'assai, caldo, che non tema siccità e che sia di bella varietà, diventa mostruoso.

Lavorisi dunque profondamente il terreno; s' ingrassi largamente; si aprano delle fosse alla distanza di cinquanta centimetri ed altrettanto profonde; si riempiano di terra fina e di concime bene mescolati e confusi, poscia vi si seminino quattro o più sementi in marzo od in aprile, si coprano colla medesima terra, sovrapponendovi uno strato di fina arena, acciò non faccia crosta.

Nate le piante ed arrivate ad una certa robustezza che non lascino dubitare di mantenersi, se ne svelgano la maggior parte, conservandone soltanto due; le quali, cresciute di oltre a venti centimetri, daranno il segnale di dovere praticare la prima sarchiatura, rincalzandole alcun poco. Aumentando in grandezza, si ripeta la sarchiatura, si bagnino con ingrasso liquido concen-

trato, si uguagli bene il terreno dappertutto e si procuri di voltare le cime delle medesime in modo che serpeggino per tutto il terreno, lasciando liberi soltanto alcuni sentieri a passarvi.

Dopo la fioritura, si lasci un *cocomero* soltanto per caduna pianta; e giunto a discreta grossezza si rivolti in modo che il fiore tocchi la terra e si principii a fare la *potatura* o *castratura* che vogliamo chiamarla, la quale consiste nel mozzare i piccoli tralci nati dal tralcio maestro, e togliendo la cima allo stesso, tre nodi lontano da quello dove nacque e matura il *cocomero*.

Quando i frutti si avvicinano alla maturazione, se avvenga che i tempi sieno stati sempre asciutti, si dia una adacquatura molto copiosa, al punto d'irrigare tutto il terreno, se si può, lasciandovi l'acqua per alcune ore. Questa sola basterà ad ottenere la certa raccolta.

Si conoscono i cocomeri maturi quando i viticci che misero principiano a disseccare; e quando, battendo il frutto colla mano pare che risuoni al di dentro, sarà allora il tempo di toglierlo e conservarlo in cantine molto fresche, per farne quindi l' uso che si crederà.

Modo di premunirsi dalle malattie più comuni ai cocomeri. — Ad ovviare le malattie più comuni ai cocomeri sarà bene non adoperare concimi freschi di stalla, ma preparare da un anno all'altro un miscuglio di *colombina*, *cessino*, *cenere*, *fuliggine* ed altre sostanze consimili.

Coltivazione della fava. — La fava, benchè pianta coltivata nei poderi, trova con ragione la simpatia negli orti. Ma il terreno di questi, generalmente parlando. non è proprio adattato preferendone uno più forte e più argilloso. Vi prospera tuttavia largamente, carezzata come trovasi da concimi, da sarchiature e da inaffiamenti, di cui si giova a crescere presto e tenerissima.

Si può seminare in febbrajo, in marzo, in aprile ed anche più tardi, onde averne lungo le stagioni, e si può seminare anche in ottobre per averla anticipata in primavera. Basta che

nei forti caldi non le manchi nè sarchiature, nè acqua, dura prospera e florente molti mesi, ben inteso riseminandola. Nei climi settentrionali la si raccoglie molte volte nei primi di ottobre.

Negli orti si semina a solchi, colle sementi a due, a tre, siccome dicemmo dei fagioli; tenendo le piante molto rade producono dippiù.

L'uso di mozzare la cima alle fave non sarebbe cattivo se si avesse l'avvertenza di fare una operazione consimile quando pressocchè tutti i fiori hanno allegato, mentre in allora i semi diventerebbero più grossi, maturando più presto. Ma levando la cima quando esistono ancora dei fiori a fecondarsi, molti di questi abortiscono e diminuisce la raccolta.

Varietà della fava. — Le varietà della fava sono diverse. Per non andare tanto alle lunghe, noi consigliamo di coltivare negli orti la *nana* o *fava rossa*, la quale anticipa di molto tutte le altre. In secondo luogo, la *fava* di *Marsiglia* o di *Nizza*, la più grossa che sia conosciuta.

In quanto alla altre varietà *piccole* o *mezzane* lasciamole pure alla coltura dei campi.

Il metodo più ragionato per coltivare la fragola. — Fatto calcolo sopra di un terreno discretamente soffice, si dovrà lavorare bene, avvertendo che non vi rimanga alcuna radice o semente di erbaggio qualunque. Quando non sia concimato discretamente in antecedenza, si concimi con materie assai scomposte, mentre la fragola rimarrebbe pregiudicata e dai letami di stalla e da quelli eminentemente azotati. Si divida il terreno in tante liste non molto strette e separate l'una dall'altra da un solco per lasciare libero il passo a chi deve sarchiare le piante, pulirle da male erbe e coglierne i frutti.

In queste zone si collocheranno col mezzo del *foraterra*, oppure del *sarchiatojo* piccolo, tenendo la distanza maggiore o minore, secondochè la varietà lo richiede. Ad esempio: per la varietà a *cespuglio* 30 centimetri e per quella serpeggiante a 20 soltanto.

La esposizione sarà pure diversa, giusta il clima: nel setten-

trionale scelgasi a pretto *mezzodì*, nei temperati e caldi è meglio il *levante*. Quando il terreno sia naturalmente fresco, si preferisca; poichè le fragole, se in realtà cogli inaffiamenti sono maggiormente prolifiche, quando vengano tenute al secco riescono maggiormente buone.

Modo di moltiplicare le fragole. — Le *fragole* si possono moltiplicare per *seme* e per *botture*. Col primo metodo si ottengono facilmente delle belle e rare varietà; ma ci vuole un poco di pazienza. Trovata una fragola ben matura e grossa, si pela tutto allo intorno col mezzo di un coltello e si ripone la parte estratta sopra una tavola perchè dissecchi all'ombra; quindi coteste rimondature si mischiano con terreno e terriccio ben sottili ed il tutto si pone per entro ad un vaso di terra coperto, il quale si colloca profondamente sotto suolo, lasciandovelo sino alla primavera, epoca in cui si leva e si sparge il tutto in un luogo ben preparato e di natura sottile, esposto a ponente, ombreggiando le piantine, se facesse troppo sole.

Venute un poco gagliarde si trapiantino, guardandole premurosamente dagl' insetti, e sopratutto osservando i frutti di ciascuna onde poter scegliere quella che ci piacerà di moltiplicare.

Per *botture* invece, la cosa è d'assai più spedita. E quando si puliscano le piante da ogni filamento, oppure dai soverchi getti, se trattisi di quelle a *cespuglio*, si scelgano le più belle per trapiantarle nel terreno di sopra indicato.

Le cure richieste durante l'annata sono: nei tempi asciutti di troppo, qualche bagnatura; cessata la fruttificazione, le sarchiature, concimature e la liberazione di molte foglie, se troppo vigorose. Nei climi freddi, copertura delle piante nella invernata per mezzo di concime grasso, o di paglia; nei meridionali, continuata e discreta cultura, onde fortificare le piante, che si preparano a dare frutti primaticci.

Scelta delle migliori varietà di fragole. — Fragola *ananas*, grossa, color carneo, aromatica, deliziosa.

Fragola di *Bath*, grossa alle volte quanto un uovo di piccione colore bianco-roseo.

Varietà dei lamponi. — Parecchie sono le varietà dei *lamponi;* la più comune è quella a colore di cerasa chiara, e forse la più produttiva.

Varietà della melanzana. — Poche sono le varietà della *melanzana*, cioè: la *violetta grossa*, la *gialla* e la *bianca*. Quella di Genova è affatto esclusiva, comecchè di colore violetto, ed assai più piccola e sferoidale di tutte quante.

Coltivazione della melanzana. — Si semina appena cessato il pericolo del gelo, ed in paesi nordici sui letti caldi per averla anticipata; si sarchiano le pianticine e si adacquano sovente. Fatte robuste, si trapiantano in file, distanti l'una dall'altra 40 centimetri circa. Si fanno loro tutte le cure che alle altre piante erbacee abbiamo prescritte, ed appena i frutti sono giunti alla grossezza di un uovo, si staccano e si cucinano, oppure si vendono.

Modo di cucinare le melanzane. — Le dividono per lungo ed a metà, dopo averle spogliate delle parti verdi, che formano il calice dove rimane attaccato il frutto, ed accorciato il picciuolo, le vuotano per mezzo di un cucchiaio di metallo di tutta la polpa interna, lasciandovi la parte coriacea vuota, tal quale, si direbbe, una mezza noce priva degli spicchi, mantenendole nell'acqua fresca acciò non anneriscano.

Lessate a mezza cottura, unitamente alle polpe, si mettono così calde nell'acqua fresca: si premono le polpe, si pistano nel mortaio con poco d'*aglio*, di *maggiorana* e di *funghi;* quindi si prepara della molica di pane, quanto possa bastare, si mette in molle, si preme e si pista ugualmente; vi si aggiunge buona ricotta, alla dose del pane, pistata essa pure; vi si uniscono uova crude, olio fino, formaggio lodigiano; si mesce il tutto alla consistenza di una soda poltiglia, vi si aggiunge un pizzico di spezierie, si sala e si riempiono ad una ad una le parti vuotate prima, disponendole regolarmente in un tegame e facendole cuocere al forno, dopo averle bagnate con poco d'olio al disopra ed inumidite d'acqua con sale ed olio al disotto.

Si friggono anche in padella a largo d'olio, dopo averle intonacate col chiaro d' uovo e fasciate di pane grattuggiato.

La *melanzana* altresì è buona tagliata a fette e *fritta* col burro, siccome costumasi delle *patate*. È buona in *istufato*, con poca cipolla ed assai pomi d'oro.

Le melanzane piccole, quanto una noce, sono eccellenti conservate nell' aceto.

Regole per ottenere la semente della melanzana. — Si ottiene la semente lasciando ingrossare ben bene qualche *melanzana* fino al punto d' ingiallire. Staccandola, si attende che marcisca; dopo si leva tutta la polpa coi semi, si dilava, ed estratti questi, si fanno asciugare al sole e poscia si ripongono per servircene all' uopo.

Scelta della semente del melone. — Scegliete la più grossa, pesante e ben nutrita. Quella dell' anno antecedente sarà nella vegetazione più pronta e più vigorosa; avrete da questa dei *meloni* più grossi ed anticipati. Quella degli anni addietro ritarderà è vero nella germinazione, farà meno volume la pianta, vi darà dei meloni più tardivi, ma i fiori allegheranno meglio ed i frutti saranno più squisiti.

Coltivazione del melone. — In quanto al terreno, avverte un distinto agronomo, oltre ad essere benissimo esposto, e, potendo, al riparo di un muro prospiciente il *mezzodì*, dovremo cercarlo di natura alquanto sciolto, grasso per vecchia concimatura; meglio d' ogni altro, un prato dissodato, a motivo che i meloni, siccome tutte le piante carnose, risentono troppo del gusto di quelle sostanze che le alimentano. Inoltre: dovrà essere alquanto fresco per natura, poichè i meloni, a riuscire buoni, devono maturare senza artificiali inaffiamenti.

Non avendo il terreno ingrassato antecedentemente, procureremo di spargervi letami assai scomposti; ma nei climi caldi, allontanando i concimi pecorini, a meno che non si trattasse di un suolo conservante la freschezza. I lavori saranno profondi almeno quaranta centimetri; le piante avventizie proscritte, ed il concime immedesimato così nella terra, che ovunque serpeggino le radici, possano trovare pronto l' alimento.

La semente, nei climi freddi, si ponga a nascere in letto caldo; nei meridionali invece in piena terra, meglio ancora se sarà collocata a posto, togliendoci la pena di trapiantarli, e tutto ciò in marzo, oppure in altro mese più conveniente.

Sia che vengano seminati sul luogo, oppure che vi si debbano trapiantare, la distanza delle buche sarà quella da noi segnata scrivendo dei *cocomeri*, come uguale sarà la pratica nel seminarli e nel mantenere una pianta o due solamente nelle buche stesse.

Appena le piante avranno messe *sei* od *otto* foglie, si mozzeranno, lasciando le due prime soltanto, quelle cioè più vicine al terreno, dalle ascelle delle quali nasceranno due nuovi getti, i quali, arrivati pur essi a mettere nuovi getti di *otto* foglie, verranno ugualmente mozzati, e così via via facendo a tutte le branche nate, coll' avvertenza di non mai troncare quelli che portano i fiori maschi, ossia col melone, e lasciando un frutto soltanto per ogni branca.

I meloni così educati prosperano meravigliosamente, e l' indizio più certo della loro maturazione si ha dal mostrare il gambo grosso e corto, ed amaro al sapore, senza essere nè troppo verde, nè troppo giallo. Inoltre: devono essere pesanti e poco sonori battendoli. Coloro che, fiutando il melone, credono indovinarne la bontà, errano, perchè quando arriva a spandere l'odore, di già è troppo maturo.

Regole per far la semente di melone. — Per fare la semente si sceglie il melone più bello e maturato più presto; se ne tolgono i semi lasciandoli ascingare all' aria senza lavarli e tenendoli in luogo fresco. Raccomandiamo caldamente a questo proposito di tenere bene separate le varietà dei meloni destinati a semente, acciò non degenerino con degli ibridismi, od imbastardiscano, siccome dice il volgo.

Le migliori e più simpatiche varietà di meloni. —

L' *ananas verde*, assai buono e primaticcio.

Cantalupo, superbisssimo, aranciato.

Cantalupo verde, migliore dell' antecedente.

D'*Algeri*, frutto mezzano, rustico e primaticcio.

Rampicante, assai produttivo e buono.

Arancio, piccolissimo e discretamente buono.

D'*inverno* a carne bianca e rossa, corteccia liscia, che si conserva fino a gennaio.

Coltivazione dei peperoni. — Il tempo di seminarli è sempre in marzo pei luoghi freddi, e qualche mese prima, per i caldi. Si sparge rada la semente, e giunte le piante ad una robustezza discreta, si trapiantano in terreno buono alla distanza di trenta centimetri, non lasciandoli mai senza carezzarli di sarchiature e di adaquature.

Coltivazione del pomidoro. — Questo frutto utilissimo si ottiene dalla pianta, che si semina in marzo, sopra letti caldi, od anche prima, se in paesi temperati e tiepidi. Si tengono bene sarchiate le piantine, le quali prosperano mercè al terreno pingue, sciolto e bagnato frequentemente. Se temesi del freddo in quei mesi di primavera, dovrannosi riparare di giorno ed anche di notte con delle stuoie.

Venuta l'epoca del trapiantamento, si porranno in terreno assai pingue e non compatto, tenendole a solchi regolari tanto da poter legare le piante dell'uno con quelle dell'altro in modo che, appoggiate a delle canne formino quasi una tenda militare.

Modo di guarire i pomidoro dalla malattia. — Siccome da vari anni vanno soggette alla malattia, così, facendo alcune esperienze, mi pare d'essere riuscito a prevenirla, collo spargere mezza cucchiaiata di *fiori di zolfo* nella buca dove si trapiantano. Sarà un caso cotesto, nol niego, ma il fatto è così, e ripetutamente accertato.

Modo di avere i pomidoro anticipati. — Una delle cure che hanno i coltivatori liguri a far produrre anticipatamente i pomidoro consiste nel mozzare coll'unghia l'occhio, o la bottura immediata ai bottoni che sortirono; a far sì che i medesimi guardino bene il sole, mozzando le foglie che lo impediscono; ben inteso non tralasciando mai ogni giorno di adaquarle.

Cause più influenti della malattia dei pomidoro. — Una

delle cause forse più influenti per la malattia crediamo essere quella di forzare le piante, quando sono robuste, con del concime grasso e troppo azotato; siccome altresì crediamo che una tale concimatura le possa pregiudicare quando sono piccole.

Scelta dei pomidoro più dilicati. — I più dilicati sono quelli a *pera* ed a *ciliegia*, che si conservano buoni in aceto, cogliendoli quando sono ancora un pochino verdognoli, e lasciandovi attaccato il calice con un tantino di picciuolo.

Coltivazione del ribes. — Benchè si contenti di qualunque terreno, tuttavolta assai meglio sviluppasi in un suolo fresco, ma non umido, piuttosto consistente, senza essere argilloso ed esposto a mezzodì, sebbene gli nuocano ugualmente il troppo sole e la troppa ombra.

Nei climi merionali adunque vuole l'esposizione a levante, nei settentrionali a mezzogiorno.

Moltiplicazione e cure pel ribes. — Il ribes si potrebbe moltiplicare in diverse maniere; ma la migliore e la più conveniente si è quella col mezzo delle *talee*, o dei getti ricavati dalla pianta muniti di alcune radici che si estrarranno nell'autunno, piantandoli in vivaio e collocandoli nell'anno dopo a posto, distanti sessanta centimetri l'uno dall'altro. Le cure particolari a renderlo maggiormente fruttifero consistono: 1. nel liberarlo dai seccumi; 2. nel potarlo, lasciandovi appena due o tre gemme; 3. nel sarchiarlo alcun poco, specialmente negli anni molto asciutti.

La migliore varietà di ribes. — Lasciando da parte il *nero*, il *bianco*, il *perlato*, il *roseo*, atteniamoci al *rosso grosso*, il quale è più abbondante nei frutti e facile a coltivarsi.

Una particolarità riguarda la varietà detta delle *Alpi*, ed è spinoso. Questo può benissimo servire per impianto delle siepi, che mentre da un lato impediscono il passaggio agl' importuni, va decorando il giardino o l'orto coi propri frutti ed apporta insieme un discreto vantaggio.

Coltivazione dell' uva spina. — Esige la medesima coltura del *ribes*, fuori le potature, contentandosi di rimanere così

come cresce. Però, educata alla precisa maniera del citato arbusto, produce di più, e le sue *bacche* somiglianti ad un acino d'uva, bianche o rosee che sieno, diventano più grosse e più zuccherine.

Piante delle quali si mangiano i frutti. — Ne diamo un breve catalogo colle istruzioni per ciascuna pianta.

Coltivazione dell' anice. — La coltura dell'anice è facilissima. Esposizione a pretto mezzogiorno, terreno soffice, grasso e bagnato di sovente; semina allora che non si temano i geli; sarchiature a diradarne le piante ed altre a liberarle da male erbe; raccolta della semente quando le ombrelle sono mature, conservandola bene allo asciutto, dopo averla fatta completamente disseccare al sole.

Coltivazione del cece. — Uno dei requisiti per avere il *cece* facile di coltura si è quello di seminarlo in terra ben leggiera; ma, se mediocremente compatta, non soffrirà cotanto la siccità.

Per solito si semina in aprile, ma siccome soffre il soverchio umido ed il caldo eccessivo, tante volte accade che si perde la raccolta nel momento in cui più ci lusingavano le piante lussureggianti di fiori.

Il cece deve essere molto grosso per seminarlo; si depone in righe distanti 40 centimetri, e le piante almeno 30; si sarchiano le piante, astenendocene però in tempo della fioritura e riprendendo la sarchiatura appena finita. Si schiantano i fusti disseccati che sieno, servendocene per il bosco dei bachi da seta o per bruciare, dopo che furono colti i ceci.

Il cece impoverisce assai il terreno, per cui dovremo sempre mutare il luogo dove si coltiva.

Coltivazione del coriandolo. — Pari nella coltivazione all' anice, v'è questa differenza che si può seminare due volte l'anno, in marzo ed in agosto; la prima principia a fiorire in giugno, l'altra in maggio dell' annata seguente; maturando tutte e due successivamente, si raccolgono alla fine di luglio, cosicchè, quando il terreno sia ben grasso, se ne può ottenere due raccolte nel medesimo campo.

Il *coriandolo* vuole sarchiature frequenti, essendochè le cattive piante lo danneggino; e ad ogni volta devesi chiarire, tenendolo 15 centimetri distante tra pianta e pianta.

Sarà bene poi coltivarlo alquanto lontano dalla casa, pel poco grato odore che manda vegetando, e segnatamente in tempi piovosi; odore acuto così che le mani se ne risentono parecchi giorni dopo essere svelto.

Se ne conosce la perfetta maturità quando cominciano a cadere le sementi sicchè bisognerà coglierlo sulla rugiada, e trebbiarlo al sole, avvertendo di non rinchiuderlo se non ben disseccato.

Le migliori varietà di fagioli. — Il *giallo* a semente *oblunga* e quello a semente *rotonda*, detto *quarantino*, essendo primaticcio più d'ogni altro.

Il *bianco oblungo* e *piccolo*, che sono dilicati non poco.

Il *romano*, con seme rigonfio, colore bianco-rosa chiaro, tigrato di rosso, che produce in tutta l'estate.

Il fagiuolo dall'*occhio* per averne i baccelli freschi, buoni e consimili allo sparagio.

Il *nero* a baccello bianco-giallognolo, ma nero di seme, e quasi rotondo quando è secco; eccellente a mezzo estate e di cui si può mangiare anche il baccello avente il seme d'assai sviluppato.

Il vero *mangiatutto*, di cui se ne conoscono parecchie varietà; ma le più buone sono: il consimile al *romano*; il *pavonazzo* rotondissimo, detto volgarmente *pallino* ed il *rosso-sangue* distinto col medesimo titolo di *pallino*. Onde non ingannarci lungamente nella coltivazione, soggiungeremo che i veri *mangiatutto* perdurano fino a tardo autunno, e quando abbiano sentito un poco di freddo coloriscono il baccello in rosso quasi tigrato.

Finalmente il *bianco mostruoso*, che sollevandosi altamente più d'ogni altro, produce i frutti fino all' epoca più tarda ed il cui seme è grosso quanto quello di una fava.

Coltura speciale di alcune varietà di fagiuoli. — Le suddette varietà amano tutte la stessa coltura; ma le ultime tre esigono adaquature frequentissime, alti e forti sostegni.

Il terreno sia fresco, leggiero e sostanzioso; esposizione a mezzodì quando si tratti dei primaticci in tutte le provincie; a mezzodì per le seminagioni secondarie nel settentrione; a levante invece per queste seminagioni nei climi meridionali. Temono l'umido permanente, i forti venti, ma desiderano arieggiamento non limitato.

La seminagione si farà in solchi più o meno distanti giusta la varietà rampicante o no. Trattandosi della prima, si avverta di lasciare un largo spazio ad ogni due solchi, onde raccogliere i baccelli comodamente. Le sementi si pongano a due ed anche a tre unite, ma collo intervallo di ben 30 centimetri fra le due o tre sementi e le altre; maggiore distanza per le varietà di cui sopra.

Chi vuol raccogliere buona quantità di fagiuoli deve bagnarli bene tutti i giorni, od almeno un giorno sì e l'altro no.

Si conservino le sementi rinchiuse nei baccelli e si tengano in luogo asciutto.

I *fagiuoli* si possono riseminare parecchie volte durante l'estate, servendosi dei medesimi che maturarono: e fu provato segnatamente nei primaticci, riseminandoli *quattro volte.*

Similmente, i veri *mangiatutto* si potranno avere da luglio a novembre, semprechè non manchi loro gl'inaffiamenti e riseminandoli a metà stagione.

I fagiuoli poi saranno di facile coltura ogni volta che si semineranno in terreno piuttosto sciolto.

Coltivazione del pisello. — Il pisello si può seminare dall'autunno sino a tutto agosto, locchè significa in tutti i mesi dell'anno, però a seconda dei climi e delle esposizioni. Un paese freddo e che abbia dei luoghi a ridosso, sono ottimi per la seminagione anticipata.

Ama il terreno ben lavorato, discretamente sciolto, poche irrigazioni e qualche sarchiatura con alquanto ingrasso. Fu provato che dove non si ha bastevole quantità d'acqua per l'estate se si bagni una volta e poscia saetti il sole caldo non poco, il *pisello* ingiallisce e muore. Proseguendo gl'innaffiamenti, almeno

tre volte per settimana, si mantiene robusto e vegeta benissimo. Meglio adunque non bagnarlo mai, lasciandolo alla ventura della stagione.

Varietà di piselli. — Il *vero nano*, che si alza appena 10 centimetri dal suolo, detto anche *pisello da vaso*, fiorisce copiosamente, produce baccelli piccoli, ma grani assai gustosi. Riesce adattatissimo negli orti, seminandolo tra solco e solco colle insalate o l altri erbaggi.

Il *nano* ordinario, poco più elevato dello antecedente, abbisognoso appena di corti sostegni, più produttivo del primo.

Il *baccellone* o *carubbaro*, a baccello lunghissimo, con grani grossi, copiosissimo di frutti, bisognoso di forti sostegni perchè si estolle molto.

Il *mangiatutto* a fiori bianchi, e quello a fiori rossi, che s'innalzano fino ad un metro e 50 centimetri.

Il *mangiatutto nano* a fiori bianchi e seme bianco, e l'altro a fiori rossi e seme grigio.

Di queste quattro varietà si mangiano i baccelli verdi unitamente ai semi, confezionandoli soli o per guarnitura delle carni.

Il *pisello da frutta*, del quale appena se ne ha qualche quantità nel Genovesato.

Per verità, è una verdura molto deliziosa, tenerissima, aquosamente zuccherina, a baccello allungato e morbido, la quale può comparire assieme alle frutta più ricercate nelle tavole dei ricchi, dove si fa desiderare parecchie volte, essendone pur troppo limitata la coltura.

Modo di preservare dagli insetti la semente del pisello. — La semente del *pisello*, come quella della *fava*, è soggetta ad essere bucherellata dagli insetti. Chi volesse preservarla non deve far altro che versarvi sopra un poco di olio d'oliva, dopo che fu seccata, ed agitarla bene per entro ad un sacchetto, acciò restino unti ugualmente tutti i semi.

Coltivazione della senapa. — La senapa che ordinariamente si coltiva per uso medicinale e mangereccio è la varietà *nera*, la quale viene sparsa come seme al principio della primavera

in terreno ben lavorato, non tanto compatto e ben concimato. Se rada, potrassi pulire da cattive erbe sarchiandola qualche volta. Maturano le *silique*, specie di piccoli baccelli uguali a quelli dei cavoli e delle rape, in epoche diverse; cosicchè lo attendere che maturino tutte è lo stesso che vederne perdere la maggiore quantità. Per ovviare a questo danno si tagliano i fusti della *senapa* quando principiano a disseccare, si ammucchiano in un fascio alquanto compresso e coperti di paglia. In questo stato, soggiacendo ad una specie di fermentazione, maturano benissimo i semi; si trebbiano leggermente con una bacchetta, si fanno disseccare e si conservano.

La varietà *bianca* è quella di cui fanno maggiore ricerca gl' inglesi, e che poi ci rispediscono confezionata in vasetti eleganti ed a prezzo carissimo.

Ricetta per far la salsa di senapa. — Dopo avere lavati per due o tre volte i semi, si ripongono così umidi in un vaso, lasciandoveli il tempo necessario per assorbire tutta l' umidità e rigonfiare. Si pistano ben bene in mortaio, oppure si macinano, quindi si passa la farina ad uno staccio di crine, la quale impastata che sia nell' aceto e condita con sale, si chiude in bottiglie e se ne serve all' occorenza.

Per averla migliore basterà scegliere il *fiore* della farina, la quale essendo più sottile e più bianca, riesce più apprezzata. Ed è questa che ci mandano gl' inglesi.

Sciolta col mosto d' uva è più gradita, ma non si conserva lungamente. Aggiungendovi molte qualità di frutti, se ne forma la vera *mostarda* di Novi e di Cremona, tutte e due celebrate; ma, fattane la comparazione, quella di Novi è d'assai superiore, massime la così detta *fina*.

Piante aromatiche o medicinali d' uso comune. — Ci limitiamo a trattare colla massima brevità delle piante così dette *aromatiche* per uso di cucina, e di talune più comuni appartenenti alle *medicinali*, essendochè nelle città meglio estese se ne trovi la richiesta giornalmente e con discreta risorsa del coltivatore.

Coltivazione dell'acetosa. — È pochissimo coltivata negli orti; tuttavia, siccome trovansi alcuni che si compiacciono di mescolarla nelle insalate in poca quantità, ed altri che bramano mangiarla a guisa di spinacci, lo che rado addiviene, così ne abbiamo fatto menzione. Coltivasi in piena terra, abbandonandola a sè medesima; meglio, se rallegrata di qualche sarchiatura e d'aqua, poichè svilupperà d'assai più precoce e più abbondante.

Coltivazione dell'altea. — È una radice puramente medicinale, che noi raccomandiamo sull'esemplo di parecchi ortolani di Liguria, i quali la coltivano con poca fatica e ne ricavano discreto guadagno. Il terreno che vuole è proprio quello da orto; si semina in primavera in solchi discretamente larghi; si dirada e si sarchia fatta grandicella; quindi accompagnandola colle bagnature e colle sarchiature all'età di due anni, se ne leveranno le radici per vendere, mentre prima sarebbero troppo piccole.

Coltivazione dell'assenzio. — Vegetale perenne, di cui consigliamo tenerne pochi individui nell' orto, a meno che non si trattasse di ridurlo a mera pianta *officinale.* Si può educare per unirla unicamente ad altre piante aromatiche da portare in mazzetti sul mercato delle grandi città; ed eziandio per uso domestico, mentre parecchie persone la mangiano in certe indisposizioni. Essendo una pianta di nessun fastidio, un angolo qualunque di terreno le giova. Si moltiplica dividendola dalle radici.

Coltivazione del basilico. — Si semina in primavera, e trapiantato si mantiene con bagnature frequenti in terreno leggero e sostanzioso.

Se ne trovano parecchie varietà a foglie larghissime, larghe, medie, piccole e piccolissime. Il più riputato si è quello a foglie medie. I Genovesi l'adoperano nelle minestre di magro e d' estate.

Coltivazione della borragine. — Cresce naturalmente nei terreni molto grassi, e da moltissimi è tenuta in nessun conto, mentre da molti è reputata d' assai, adoperando le foglie in diversi intingoli di cucina, e segnatamente i Genovesi l' usano e

la pagano anche salata nei mesi d'inverno per unirla ai loro famosi ravioli. Si trova nelle tavole di qualche provincia accomodata per frittura, confezionata in zuppa. Si unisce benino all'insalata apportandole un gusto aromatico particolare. I medici dicono essere rinfrescante.

Per seminarla, deggionsi raccogliere i semi non ancora perfettamente maturi. Ama terra umida e grassa, e si contenta di essere lasciata sola e senza cura di sorta. Il tempo di seminarla non è fisso; ogni mese le conviene.

Coltivazione del cerfoglio. — È una pianta aromatica conosciuta bene in Piemonte e poco in altri luoghi. Piace a taluno sostituirla al prezzemolo nelle vivande; ma incontrasi la difficoltà di mantenerla tenera, a meno che non se ne semini ogni quindici giorni. Ama poco le adaquature, perdendo del gusto; è annuale, e la semente è così dura da star meglio di cinquanta giorni a nascere.

Coltivazione dell'erba cipollina. — L'erba cipollina non è nè aglio, nè cipolla, mentre si mangiano unicamente le foglie mischiate nell'insalata, oppure nei manicaretti. Si propaga dividendola dalle radici; se poi ottengasene la semente, si porrebbe in primavera in terreno nè umido, nè soleggiato di troppo, riuscendo più tenera così, che propagata siccome abbiamo detto.

Coltivazione del finocchio acre. — Diverso totalmente dal finocchio a *bulbi* e da quell'altro detto meglio *anice*, somiglia questa pianta al secondo. Abbenchè vada crescendo naturalmente per le campagne incolte, pure, il consumo che se ne fa nelle grandi città ed anche nei paesi, qualche volta si fa desiderare e si pagherebbe ben caro.

Un ortolano di professione, guadagnerà accordando un cantuccio a questa pianta, la quale, rusticissima, lo compenserà ad usura dell'ospitalità accordata. È vivace: ogni anno disseccando i fusti prima dell'inverno ripullula meglio in primavera.

Coltivazione dell'iride. — Benchè non sia una pianta da cucina, e serva piuttosto per mantenere un grato odore nelle vesti e nella biancheria, tuttavolta reputai bene di nominarla fra le

piante aromatiche, nel pensiero che, siccome vidi in molti luoghi, negli orti dei particolari e degli speculatori possa coltivarsi con qualche vantaggio.

In autunno si procura di avere qualche bulbo, che si pianterà in terreno asciutto, elevato ed arido, mentre nei terreni sostanziosi e morbidi non darebbe odore veruno dalle radici. Una volta che abbia preso possesso di quel terreno, non lo abbandona più e tutti gli anni se ne possono estrarre dei bulbi, farli disseccare, polverizzarli, per metterli fra la biancheria, dove daranno un odore speciale di viola mammola.

I droghieri vendono discretamente questi bulbi disseccati, e nelle città numerose si cercano con passione.

Coltivazione dell'isopo. — Trovasi comunemente nel letto di molti fiumi; incontrasi tante volte nei terreni trascurati; non v'è quasi giardino particolare che non lo abbia, ed altronde è pianta così di poca levatura da non meritare la benchè menoma menzione.

Ma come pianta aromatica non cessa di avere i suoi pregi, e talora, prescindendo dagli usi domestici, serve benissimo a contornare le aiuole dei giardini regolari, dove fa bella mostra di sè con un vago color verde smaltato a copiosissimi fiorellini bianchi.

Si propaga per semente e dividendone la pianta, il qual ultimo metodo è più pronto e più sicuro.

Coltivazione della maggiorana. — Riesce facilissima, tanto più se pratichisi in piena terra, dove non teme le frequenti adaquature, come nei vasi, nè lo sferzare di forte sole, benchè soggiaccia facilmente ai freddi un poco eccessivi, e talora ne muoia.

Si semina rada in primavera, nel terreno sottilissimo ed ombreggiato; si trapianta, fatta robusta, in altro terreno un poco più grosso ma pingue, per poscia collocarla definitivamente a dimora.

La semente che si raccoglie verso l'autunno è molto ricercata, e si paga eziandio bene dagl'incettatori.

Coltivazione della menta. — Fra le piante aromatiche, la

menta è forse la più utile che possa dirsi. Migliore della camomilla stessa, facendone la decozione, serve moltissimo a calmare i mali nervosi, e talora gli stessi dolori di stomaco.

Sebbene paia un vegetale inutile, tuttavia, mischiandone qualche poco nella insalata, che descrivemmo sotto al titolo di *lattuga da taglio*, la rende più gradita.

La menta viene adoperata dai confettieri e dai liquoristi. Anche le farmacie ne fanno acquisto a confezionare l'*aqua di menta*, che spacciano come un vero calmante. Segnatamente la varietà detta *peperita* crederei doverla raccomandare con qualche calore agli amatori degli orti.

Cresce in terreno sciolto, ama le adaquature, si dilata largamente, e dovendola tagliare per disseccarla, si attenderà di vederla prossima alla fioritura. Si moltiplica, separandone la pianta, ovvero utilizzando le medesime botture, che non tarderanno a mettere le radici.

Coltivazione del papavero. — Il *papavero* è degno di essere preso in considerazione da ogni classe di ortolani, i quali ne potranno vendere le teste (*caselle*) ai farmacisti ed ai droghieri. Serve benissimo a fare decozioni e siroppi narcotici.

Il *papavero* non teme il freddo, ama un terreno sostanzioso e sciolto. Vuol essere seminato molto rado, e dopo nato si dirada nuovamente a segno di lasciare le piante distanti venticinque centimetri almeno, dovendole sarchiare più volte a motivo che temono d'assai le cattive erbe. Si semina in autunno ed anche in primavera; ma le piante nate dalla prima semina riescono migliori.

Coltivazione della pimpinella. — La *pimpinella* pretende sì poca cura e, pel consumo che se ne fa, deve occupare un terreno così ristretto, che non sarà male averne qualche poca, sia per mescolarla alle insalate, sia per venderla a mazzetti, siccome costumasi nei centri più popolati.

Ama qualunque terreno, prospera senza adaquature, ma se trovisi in circostanze favorevoli sviluppa benissimo e si alza il triplo ed il quadruplo della misura che ordinariamente conserva dove nasce spontanea. Si semina in primavera.

Coltivazione del prezzemolo. — Basta seminare il *prezzemolo* perchè nasca dappertutto. Non si nieghi perciò, che trovandosi in terreno buono e non molto concimato prosperi assaissimo.

È pianta biennale, cioè a dire che la semente si raccoglie nel secondo anno; per cui ad averne sempre un'aiuola disponibile converrà seminarlo ogni anno.

Varietà del prezzemolo. — Alcune varietà di prezzemolo si fanno desiderare, oltre al comune a foglie piccole, che è il più dilicato. Tali sono, la varietà detta di *Spagna* a foglie larghe; quella a *grosso cespuglio*, di cui una pianta sola conservata in un vaso basta per tutti gli usi domestici; il *crespo*, deliziosa pianta che somministra anche dippiù del precedente il prodotto; ed il *sedanino*, le cui radici diventano grosse e carnose al punto da poterle mangiare cotte, benchè, a dir vero, sentano di un odore troppo piccante.

Precauzioni nella coltura del prezzemolo. — A proposito del prezzemolo, non possiamo troppo caldamente raccomandare ai nostri lettori di mettere la massima diligenza nello estirpare dagli orti e dalle vicinanze delle loro case tutte le piante che per una certa somiglianza al prezzemolo possono qualche volta essere fatalmente scambiate con lo stesso, essendovi fra queste la *cicuta*, la quale, all'occhio degli inesperti, è somigliantissima.

L'errore che avvertiamo è sempre stato cagione di gravi lutti nelle famiglie ed anche nei convitti, dove si ebbero talune morti cagionate dallo avere condite le minestre o le pietanze con la cicuta.

Giorni che dura la semente di prezzemolo sotto terra senza nascere. — La semente del prezzemolo si mantiene più di trenta giorni nel terreno prima di nascere: ciò serva di regola per chi nol sapesse.

Coltivazione del ramerino. — Se ne fa la piantagione ai piedi di qualche muro che guardi il mezzogiorno, curando di coprirla nelle invernate e ricalzarla onde non nerisca.

Si moltiplica facilmente per botture, piantandola d'autunno, e, direi, in quasi tutte le stagioni. Rifiuta i terreni umidi, cresce

discretamente nei sassosi, e serve a meraviglia per fare le piccole siepi nei giardini. Le api vi trovano largo pascolo nei fiori.

Coltivazione della ruchetta. — Un orto non è mai privo di questa pianticina dal sapore piccante, forte e gradito, e che serve benissimo per dare gusto alle insalate dolci siccome d'altre piante abbiamo veduto.

Se ne semina pochissima, non adoperandosi altramente; e ciò si fa non solo in primavera, ma benanco in tutta l'estate. Appena si leva in semente, dovremo riseminarla, stantechè le foglie della prima diventano dure di troppo. Si tenga libera da cattive erbe e discretamente rada.

Coltivazione della ruta. — Sarebbe male d'assai che un orto solo ne rimanesse privo, venendo ricercata con una qualche generalità per uso della medicina domestica.

Si deve però coltivarne parecchie piante, segnatamente nei paesi freddi, ove con più di facilità si perde nell'inverno.

Si collochi in luoghi riparati; si semini in primavera nel terreno piuttosto argilloso, e si trapianti appena lo consentano le piante.

Coltivazione della santamaria (erba amara). — A seconda degli usi, viene adoperata questa pianta nelle cucine, però con parsimonia, non servendo ad altro che a dare un poco di aroma a certe vivande speciali, e segnatamente alle frittate. Si propaga di primavera e di autunno per mezzo della pianta che si divide; abbarbica talmente, se trova propizio il terreno, da doverla estirpare tante volte, perchè va occupando maggior superficie dell'assegnatale.

Coltivazione della salvia. — Più generalmente apprezzata per uso di cucina e per medicina domestica.

Si moltiplica per semente, ma riesce un poco difficile: il meglio si è farlo dividendone la pianta. Preferisce i luoghi ariosi ed elevati, il terreno piuttosto soffice, teme l'umido ed anche discretamente l'inverno.

Coltivazione della valeriana. — Questa pianta, che adoperasi frequente in medicina, e di cui perciò fanno uso i farmacisti,

desidera un terreno umido, ombreggiato, ma non pantanoso. Si propaga dalle radici, le quali vengono estratte per la vendita quando sono grosse, rimettendo le piccole altra volta sotterra. Il tempo opportuno per levarle è annunciato dal disseccamento dei fusti.

Coltivazione dello zafferano. — La coltivazione del zafferano è molto facile, e negli orti a terreno sciolto e bene esposto la si dovrebbe tentare estesamente.

Si lavora il terreno con diligenza in primavera; quindi, sul finire di giugno, si piantano i bulbi distanti venti centimetri l'uno dall'altro e profondi almeno dieci. Verso il mese di settembre si andrà sarchiando le piante, avvertendo di non guastare i bulbi. Nel successivo ottobre principiando a fiorire, se ne raccolgono ogni mattina i fiori aperti nella notte, e si portano in casa, dai quali estraendo il *pistillo* si mette a disseccare all'ombra fresca, ed in ciò consiste la coltura del zafferano.

Si calcola che ogni cinque libbre di pistilli dieno una libbra di zafferano [1]. Disseccato che sia, conservisi in iscatole di legno, o meglio in bottiglie di vetro a larga bocca.

---

[1] Il prezzo medio del zafferano bello e mercantile può salire a 70 franchi il chilogrammo.

si nutrono di *vegetali*, una terza tribù si nutre di *cadaveri*, ed una quarta di *animali viventi*; e finalmente una quinta, che nel primo stadio si nutriva di cibo animale, raggiunto che abbia lo stato perfetto, si alimenta di vegetali.

E quantunque per una legge forse ignota all'uomo gli insetti crescano tanto nella specie quanto nel numero dai poli all'equatore, non pertanto la maggior parte delle loro famiglie hanno rappresentanti in tutte le grandi regioni del globo; cosicchè si trovano nei paesi più disparati e lontani, e si può dire con tutta verità che gl' insetti hanno occupato il mondo intero!

Il mare, i fiumi, i laghi, l'acqua minerale, la stagnante, le paludi ci mostrano insetti che vi nuotano dentro, insetti che scorrono alla superficie, insetti che nelle piante acquatiche trovano riparo e nutrimento.

Gl' *infusorii* poi formano un nuovo mondo di esseri scoperti dal celebre Ehrenberg, e sono di una minutezza tale da sfuggire all'occhio nudo. Ei li trovò nella nebbia, nella pioggia, nella neve; nei sughi animali e vegetali; nelle ceneri vulcaniche, nella pomice, nell' opale e nella finissima polve che cade nell' oceano. Che più? egli ne scoprì diciotto specie a venti piedi sotto la superficie ed in una torbiera, la quale formicolava di microscopici animali, siccome viventi gli osservò nel ghiaccio e nell' acqua bollente!...

Ogni terreno ha condizioni peculiari ad alimentarne un nembo; l'asciutto e l'umido: il coltivato ed il selvatico; il prato e la foresta ne sono invasi... Non v'è quasi prodotto della creazione o della industria che non sia roso e guasto da qualche insetto; cosicchè, per pochi esseri vantaggiosi, una serie pressochè innumerevole se ne scorge di pregiudicevoli e dannosi...

Eppure: chi oserebbe negare che l'Autore della natura li creò ad un fine sapientissimo ignorato dall' uomo?

Nel regno vegetale, per esempio, noi vediamo che gli insetti mantengono l'equilibrio nelle diverse specie di piante impedendo la tendenza usurpatrice che le une esercitano sopra delle altre. Ed è un fatto, che le più forti estirperebbero le più de-

boli, le grandi distruggerebbero le piccole, e tutto il mondo sarebbe coperto di ombra e di notte, se non fossero gl' insetti che frenassero il crescere lussureggiante della vegetazione...

Per altra parte: quale vastissimo esterminio non cagionerebbero gl' insetti ai vegetali d'ogni maniera, se alla loro volta non divenissero preda degli uccelli e di altri insetti più forti, più voraci e potenti?... Molte specie depongono le uova sulle larve di specie diversa, le quali dischiudendo, danno vita ad un animaletto che le distruggono. Il *pyralis vitis*, a cagione d' esempio, che arreca cotanto danno alle vigne, viene distrutto da parecchie dozzine di specie, le quali vi depongono sopra le uova, che dischiuse divorano il nemico risparmiando flagello più esteso ai vigneti.

Il bruco della *plusia gamma* rovinerebbe prestissimo la vegetazione di una contrada, se non fosse anch'esso preda di un altro insetto. E per tacere di molti altri, è opinione fondatissima tra i più eminenti entomologi, che la metà degl' insetti sia costantemente distrutta da altri insetti...

Una simile provvidenza, superiore di certo a quanto possa ideare e disporre l' uomo, ci dovrebbe più seriamente decidere a meglio basare le nostre risoluzioni prima di manifestarle, rendendole obbligatorie. Ciò dico a riguardo delle prescrizioni fatte e da farsi contro la *distruzione degl' insetti* ed in favore della *protezione degli uccelli!*

Bramiamo che nessuno ci accusi di porre in ridicolo le autorità costituite, che finora si occupano di questa pratica; e neanco che si pensi a volere noi insegnare agli altri; ma sta infatto che le provvidenze date non possono essere chiamate che vere meschinità, le quali fanno onta alla scienza. Ci spiace di scrivere cotanto esplicito; ma come si fa, in oggi, quando si vede che tutto ci piove nuovo di conio dalle nuvole, e che mentre ci stimiamo uomini serii, provochiamo invece le risa?

Proteggere gli uccelli perchè distruggono gl' insetti. — È presto detto! Ma fra questi ve ne ne sono molti che danneggiano le *api*, e per tacere di tanti altri, il *passero* è malveduto

fino dai cani; eppure l'illustre Ricardo Bradley constatò ripetutamente che *un paio di passeri che abbiano i piccoli da nutrire distrugge in una settimana* 3360 *bruchi*.

Inoltre: non è forse vero che gli uccelli insettivori non badano più che tanto alla qualità della loro preda, e indifferentemente si nutrono d'insetti che pregiudicano le produzioni dei campi, come di quelli che non le toccano, non solo ma degli animali stessi e degl'insetti ancora che distruggono altri insetti nocivi? Bisognerebbe adunque od imparare ai cacciatori quale sorta di uccelli si debba rispettare e proteggere, ovvero educare gli uccelli nemici giurati di qualunque insetto, facendo loro conoscere quali specie debbano beccare e distruggere! Se una generale guerra si bandisse a tutti quanti indistantemente gl'insetti, potremmo mai calcolare i danni immensi che nella economia del creato si risentirebbero?

Finalmente, accordata la protezione umanitaria ad una o più specie di volatili, non sarebbe mica da tollerarsi che molti animali insettivori venissero maltrattati e morti dagli uomini, e con mille congegni crudeli e con istrazio veramente ributtante! Una legge pertanto dovrebbe proclamare benemeriti gli *erinacei*, i *rospi*, le *talpe*, i *pipistrelli*, le *lucertole*, i *carabi dorati* che distruggono molti insetti, la *mosca dei bruchi*, così detta perchè depone le uova sopra il corpo dei bruchi, i quali vengono divorati dal bruco nascente; gl'*ichneumoni*, che ugualmente fanno guerra a molti insetti, ecc.

Ecco dove si andrebbe a finire. Ma la logica pare non sia cotanto di moda ai giorni nostri, per cui lasciando da parte la quistione generale degl'insetti, veniamo a particolarizzarla nella periferia dell'orto, essendochè riesce più facile trattarla e definirla mercè una diligente cura nel perseguitare e distruggere soltanto quelli che ci riescono micidiali.

E perchè possano tornare più ovvii ed insieme più utili i mezzi finora conosciuti a questo riguardo, tracceremo un elenco delle piante più comuni d'ortaggio; e facendo vedere i nemici che particolarmente le danneggiano, assegneremo a ciascuno i

rimedii più opportuni, e quindi passeremo a dire degl' insetti che *generalmente difendono gli orti* e le campagne, facendoli noti alla universalità dei coltivatori che amano essere qualche poco istrutti.

Alchechengi. — Questa pianta, divenuta omai rada per i giardini e gli orti, è invasa dalla *sfinge teschio*, il cui bruco grossissimo, di color giallo punteggiato di nero con linee trasversali verdi e violacee, la spoglia prestissimo di tutte le foglie cagionandone la morte. Essendo visibilissimo all' occhio, e lasciando segni troppo marcati del proprio soggiorno nella quantità delle foglie divorate, riesce cosa facilissima il prenderlo e schiacciarlo.

Articiocchi. — Non sembra vero che una simile pianta, la quale costa tanti sudori e tante ansietà al coltivatore, ed insieme gli arreca dei guadagni non piccoli, abbia a soffrire l'assalto di non pochi e crudeli nemici! I *topi* stanno in primo rango; i quali nelle invernate specialmente ne corrodono le radici. In secondo luogo v'è la larva della *caruga volgare*, che, inavvertita, anch' essa logora le radici, cagionando una debolezza tale nella pianta, la quale non produce frutto ignorandone il motivo. In terzo luogo, vi sono le *formiche*, le quali non si sa in qual maniera preferiscono formare le loro tane fra le radici dell' articiocco, che ne rimane tribolato e mancante di sostegno. Per i topi non v'è altro rimedio che le trappole, oppure la polenta avvelenata: per la larva della caruga, bisogna fare attenzione quando si lavora il terreno di prendere questi vermi bianchi per ischiacciarli; per le formiche in ultimo, il disturbarne frequentemente il nido, far loro sentire l' odore di *lucilina*, d' olio puzzolente, o versando sopra alle formicaie della polvere di Piretro; ecco i mezzi efficaci, almeno creduti tali, a liberarcene.

Asparagi. — Due nemici assalgono le sparagiaie e ne fanno malo governo, il *criocero* propriamente detto dello *asparago* ed il *criocero a dodici macchie.* Il primo è lungo appena sei o sette millimetri, di colore azzurro, il corsaletto rosso, macchiato

da due punti neri, e le ali dure (elitre) ugualmente azzurre, macchiate da punti bianco-gialli. Il secondo, alquanto più grosso, ma le cui ali dure sono macchiate da sei punti neri ciascuna.

Diversamente da quanto fanno la maggior parte degl' insetti, questi rovinano gli asparagi tanto nello stato di larva, quanto in quello di perfetti insetti. Le larve si attaccano alle foglie, e da maggio a giugno le rodono crudamente, impedendone la cresciuta e la vegetazione. Sui primi di luglio si nascondono sotterra, soggiaciono alle loro metamorfosi, e si ripresentano sugli steli, cagionando dei guasti non indifferenti, e sopra di essi depongono le proprie uova.

Varii sono i mezzi che furono proposti a distruggerli; ma la realtà dimostrò non esservi il migliore di quello di coglierli nel primo albeggiare, mentre si trovano paralizzati dal freddo e dalla umidità della notte, tanto allo stato di larva, quanto in quello di perfetto insetto.

Barbabietole. — Questa pianta così benefica per l'industria agraria ha un potentissimo nemico che la distrugge eziandio quando trovasi coltivata in grande per l'estrazione dello zucchero e per la provvista di foraggio. Un tal nemico si è l'*antomaria linearis et umbrina*, piccolo insetto dell'ordine dei coleopteri, lungo appena un mezzo centimetro, di colore variante fra il rosso ed il ferruginoso ed il nero. Si mostra in maggio ed in giugno, radamente più tardi; attacca le radici con innumerevoli legioni, e se trova le piante piccole, o seminate in terreno leggiero principia a mangiarne il germoglio, poi le radici di quelle che furono risparmiate, nel mentre che altre legioni sortono dalla terra e rodono le foglie. Se il terreno è piuttosto compatto, umido e la vegetazione spinta, allora non esercita così grave impero.

I mezzi più ovvii ad impedirne i guasti, sono:

1. La successione della coltura;

2. La compressione del terreno per mezzo di forti cilindri;

3. Buone lavorature e larghe concimature, acciò i semi posti in favorevole condizione sviluppino presto;

4. Inaffiamenti saturi di sale comune e di carbonato di potassa oppure concime liquido di escrementi commisti con sale comune. La quantità del sale dev'essere da chilogrammi 0,500 a 2 in cento litri d'acqua e non più, altrimenti verrebbero a soffrirne le piante.

Broccoli. — Senza parlare della larva della caruga comune, che sgraziatamente la vedremo associata a quasi tutti i danni che soffrono le piante da orto nelle radici; quando si trova allo stato perfetto, non manca di riescire funesto così da non essere conosciuto per tale se non da chi lo sorprese a danneggiare i *broccoli.*

Esso, fornita com'è di fortissime mandibole, si nasconde di mezzo all'occhio della pianta, lo corrode nelle parti più tenere delle foglie, quindi ne attacca la midolla del torso il quale, sotto l'impressione di quei morsi, si apre e si divide, lasciando apparire il danno quando si riconosce irreparabile, ed il nemico è fuggito.

Se allo stato di larva e difficile poterlo uccidere, nello stato perfetto non riesce meno facile, giacchè vola rapido, ed a meno di sorprenderlo in sul mattino, quando è fatto torpido, ogni mezzo torna vano. Ma eziandio questo a che giova, dal momento che può venire nel nostro orto anche da lontano?

Cardo. — Il bruco della *farfalla del cardo* propriamente detta si distingue per il colore fosco, macchiato da varie linee gialle, con il corpo tutto spinoso. Ad eccezione che fa un brutto vedere, non arreca del resto grave danno. In certi anni però si moltiplica enormemente, ed allora non si contenta solamente del cardo, ma flagella i campi interi di lino, siccome sperimentarono alcuni anni addietro la Lombardia, i dintorni di Milano ed il Novarese.

Sui cardi, quando vogliasi cacciare, bisogna sorprenderlo e farlo morire schiacciandolo per terra, giacchè non v'è altro rimedio.

Carota. — Ad eccezione di qualche piccolo danno che possono patire le radici di questa pianta dalle larve che stanno sot-

terra, lo che è sempre pochissimo, ne soffrono uno maggiore d'assai quando principiano a nascere, stantechè le *lumache*, il bruco della farfalla macaone, ed i *lumaconi* se ne mostrano ghiottissimi, ed in una notte sono capaci di distruggere un'aiuola di *carote*.

Per antivenire un danno così grande sarà bene di spargere sopra la terra una buona dose di calce polverizzata, persistendo sempre fino a che la robustezza della pianta ci assicuri dai loro morsi. Se una giornata soltanto si tralasci, addio carote, almeno per quei luoghi dove gli orti sono infestati da simili insetti.

Fava. Molti insetti fanno aspra guerra a questa eccellente leguminosa, ora coprendo il fusto e le cime di miriadi di animaletti neri, ed ora attaccandone il baccello stesso. Fra questi, il più pericoloso è il *gorgoglione*, che guasta il baccello, il quale, se granito, lo riduce così male da non potersene fare nessun conto. I contadini credono sia attaccato dalla nebbia.

I rimedi che sono trovati più energici, quando trattisi però di una piantagione ristretta negli orti, sono: per quegli insetti neri piccolissimi denominati *punteruoli* e volgarmente *pidocchi*, le aspersioni di acque sature di sale, oppure dove sia stato infuso del forte tabacco; per i secondi invece, quando la pianta è ancora tenera, dovrassi svellere, se invasa da molti; ma se i baccelli sono formati e guasti, ogni rimedio torna inutile.

Finocchio bulboso. — Radissime volte questa pianta è tormentata da nemici, se vuolsi eccettuare la *farfalla podalirio* e la *farfalla macaone*. Ambedue però fanno pochissimo guasto, a riparare il quale basterà un poco di avvertenza per parte dell'ortolano, il quale, visitando i finocchi scoprirà alcune larve più grosse di quelle che si veggono sui cavoli, e che facilmente si possono prendere e schiacciare.

Finocchio dolce (Anice). — Il bruco della *farfalla macaone*, il quale si distingue dagli altri per essere liscio, verde, con degli anelli neri punteggianti di rosso, vive solitario sul finocchio e sopra varie piante ombrellifere.

Essendo grosso quanto il dito mignolo, fa un consumo non

indifferente, ma viene appunto perciò scoperto subito, preso ed ucciso.

Non vi sono mezzi atti a prevenirne i guasti, ed i coltivatori in grande di questa pianta così ricercata in commercio deggiono vigilare assaissimo a liberarsene.

Fragola. — Questa bellissima e deliziosa pianta non ha che un nemico che la perseguita, ma egli è d'altrettanto terribile e soventi volte forma la disperazione dei coltivatori. Il *verme bianco*, attirato dal grato odore dei frutti, va praticando frequenti e lunghe gallerie per arrivare alla radice della *fragola*, cibo gradito per lui a preferenza di qualunque altro, e quando un'aiuola di fragole è caduta in balìa di questi vermi può dirsi perduta. In qual maniera liberarcene, se nel tempo stesso che si lavora il terreno a preparare la piantagione delle fragole vi possono essere stati depositati innumerevoli ovoli di questo terribile insetto?

Quando il nostro sospetto fosse fondato, non v'è rimedio tranne il seguente. Si levi tanta terra per tutta l'aiuola, quanta è la profondità di venticinque a trenta centimetri: vi si faccia uno strato di *ricci* da falegname, oppure di foglie secche di *castagno*, quindi vi si rimetta il terreno e si piantino le fragole. Il verme bianco non potendo rosicchiare quei vegetali secchi e duri, abbandonerà presto il luogo, e così resteranno liberi.

Che se, come succede, si avesse a temere la presenza del *grillo talpa*, allora, sempre innanzi di piantare le fragole, si versi larga copia di orina calda di bestie bovine nel terreno, e presto scompariranno quei veri demoni degli orti.

Insalate in genere. — Quasi tutti gli animali, gl' *insetti* cioè, ed i *vermi* (giacchè tra questi e quelli vi è differenza), che scorrazzano di notte e di giorno per gli orti, rovinando or questo or quell'altro vegetale, vivono a detrimento della *insalata*, a qualunque specie o varietà appartenga.

I *grillo-talpa*, i *vermi bianchi*, le *carrughe*, le *pulci di terra*, le *lumache*, i *lumaconi*, ecc., la rodono nelle foglie, la guastano

nelle radici, la distruggono piccola, la insozzano grande, per cui non sarà mai di troppa la diligenza che metterà l'ortolano nel premunirla e nel liberarla da così numerosi nemici.

I mezzi sono qualche poco difficili e noiosi, è vero; ma come si fa? se tralasciamo lo spargimento della *calce viva*, la ricerca dei *bruchi* sulle foglie, le indagini sotterra contro i *vermi bianchi*, ecc., il nostro prodotto è irremissibilmente perduto.

Quindi vigilanza assidua, onde salvarla a tutti i patti.

Luppolo. — La femmina della farfalla *epiale del luppolo* depone ai piedi di questa pianta un numero stragrande di piccolissimi ovoli di colore nericcio. Verso il mese di giugno dischiudono, e compare una quantità larga di bacherozzoli, che penetrando nel terreno si fermano sopra le radici, le rodono e fanno morire la pianta nello spazio di pochissimo tempo. Anzi, io medesimo ho veduto perire le intere luppolaie.

Il peggio si è che non si conosce altro rimedio per sterminarle, tranne quello di scavare lungo le radici, versandovi del concime di maiale ben fresco.

Siccome la coltura del luppolo che noi abbiamo raccomandata è molto ristretta; quindi non sara difficile trarre partito da simile mezzo indicato pei coltivatori in grande.

Pisello. — Questa pianta è attaccata dal medesimo insetto due volte; cioè allo stato verde, quando la farfalla del *bruco del pisello* depone le uova nell'ovario del fiore, che dischiudono poscia per entro al baccello e danno luogo alla comparsa di un piccolo baco che ne corrode i semi freschi; ed allo stato di seme secco, mentre è bucherellato dallo insetto perfetto, e quasi a metà consumato.

Tanto nell'un caso quanto nell'altro, essendo incomodo non poco questo ingrato ospite, consigliamo di dare la caccia alle farfalle nell'orto per mezzo d'una rete; e nel secondo caso, il vero segreto consiste nell'ungere d'olio i semi di pisello appena disseccati, cosa che sarà ben fatta ugualmente con le *fave*, le *lenticchie* ed altri legumi, i quali potessero venire attaccati dal medesimo insetto, oppure da qualche altro.

Non devesi badare più che tanto, sebbene l'abbia scritto il celebre Réaumur, ed alcuni lo copiino in giornata, alla prescrizione di assoggettare i legumi ad un certo grado di calore nel forno; la qual cosa, mentre forse non pregiudica l'embrione, rende eccessivamente dura la pelle dei medesimi, che durano a cuocere, anzi non sono mai cotti bene.

Pomi di terra. — Oltre a quel grosso bruco, il quale fu da noi descritto trattando dell'*alchechengi*, e che per verità fa pochissimo danno a questa pianta, mentre consuma una piccola porzione di foglie, il celebre signor Guerin-Menneville, porta opinione: che la malattia dei pomi di terra sia causata da uno sterminato numero di *acari* microscopici, i quali si gettano e si riproducono infinitamente sopra le radici di questa pianta, in seguito di pioggie prolungatissime che pregiudicarono l'agricoltura.

Ciò che vi ha di più curioso in questa opinione, si è la conferma che ne risultò allorquando, svelti i tuberi e portati in casa, in non meno di otto giorni, si videro coperti di una polvere mobile consimile in tutto a quella che spesso veggiamo sopra del formaggio. Questa polvere esaminata col mezzo di fortissime lenti, si mostrò composta di miriadi e miriadi di acari di specie diverse ed in istato di svariati stadii, al punto che gli uni venivano divorati dagli altri, seguendo anch'essi quella prepotente legge, universale oramai, che il debole soggiace al più forte.

Peccato che non si abbiano finora delle prove certe, per vedere, se i *pomi di terra* attaccati da tali insetti, ripiantati, divengano soggetti alla malattia?... se lavandoli con acqua satura di qualche innocente caustico, per esempio di *aceto*, non venissero liberati?

Ci duole di non potere aggiungere di più a tale riguardo.

Radici d'ogni genere e specie. Con questo nome generico non intendiamo di chiamare anche la *rapa* e le specie numerose di lei, bensì certe radici *mangiereccie*, o no, che vengono attaccate da molti e svariati insetti, giacchè per la *rapa* e congeneri vi sono pur troppo i rispettivi nemici.

Le radici pertanto della *cicoria*, della *carota*, della *scorzonera*, quelle altresì di piante diverse, le quali servono unicamente allo alimento, vengono attaccate dal *grillo-talpa*, dal *verme bianco* e da tutti gli altri insetti che praticando sotterra vanno a caccia di animalucci più deboli, e frattanto rovinano le radici che si trovano sul loro passaggio.

Si distruggono seguendone le traccie, le quali si manifestano con segni certi sopra delle piante pregiudicate, allorchè si vedono appassire declinando le foglie, mentre le vicine proseguono a mantenersi robuste e belle.

Rape. — La larva della *pieride della rapa* è il nemico di questa pianta, altrettanto più terribile quanto meno avvertito, perchè si nasconde per entro all'occhio e di mezzo alle foglie piccole, laonde ottenne l'appellazione di *mangia core*. Gli *uccelli* ed i *rospi* ne sono ghiottissimi; senonchè moltiplicandosi immensamente, arriva talora a far perire un campo intero di rape in meno che non si dice. Nemici del sole, questi bruchi si nascondono al giorno per sortire di notte a vettovagliare.

Quali rimedi potrebbero adoperarsi a distruggerli? Le acque sàture di sale, o di qualche caustico che risparmiassero le rape sarebbero indicatissime. Si possono anche prendere colle mani ed uccidere, quando sieno in numero limitato.

Ravanelli. — L'*altico degli ortaggi* è un insetto minuto assai, di colore azzurro brillante, o verde bronzo, avente una linea impressa e trasversale sulla base del corsaletto. Conosciuto benissimo dagli ortolani e dai giardinieri sotto il nome di *pulce di terra*, viene abborrito pel danno che arreca ai giovani erbaggi, intaccando i *ravanelli* ed i *cavoli* appena sortiti da terra, divorandone i cotiledoni, i lobi seminali, e cosi facendoli morire.

Si mette in fuga spargendo del fiore di *zolfo*, della *cenere* fina ed anco della *fuliggine*.

Sementi in genere. — Tutte le sementi, piccole o grosse, le quali rimangono un poco scoperte sulla pianta che le produsse, vengono attaccate dalla *catonia stitica*, insetto di color fosco, lucido, macchiato di punte bianco-nere. Se ne vedono anche

delle verdognole, e crediamo sieno quelle che in certi luoghi vengono distinte col nome di *cimici salvatiche*, atteso il cattivo odore che tramandano.

Quando io coltivava per la prima volta la *Penicelleria spicata*, mi vidi perdere una quantità di pannocchie, tutte quante rose da innumerevoli insetti di questa specie.

L'unico mezzo di liberarsene consiste nel preparare un sacco la cui bocca sia mantenuta aperta da un cerchio, farveli cadere per entro agitando la pianta, e quindi ucciderli.

Spinacci. — Esiste una farfalla denominata *gufo-bombice caio*, colle ali anteriori fosche, strisciate di bianco, e le posteriori porporine macchiate di nero. Il bruco è nero, irsuto, con tre punti rilevati di colore turchiniccio sopra ciascuno anello del corpo.

Esso riesce particolarmente dannoso agli *spinacci*, e non si può trovare alcun rimedio energico, tranne quello di prenderlo colle mani, se in piccolo numero, ovvero di farlo morire con acque caustiche per sostanze non troppo forti e dannose alla pianta ed alla salute degli uomini.

Nelle attuali circostanze, seguita il medesimo autore, in cui il mondo scientifico (ed intendo per ora di comprendervi l'Italia) ed il mondo economico sono occupati *seriamente* del guasto che generalmente fanno alla campagna le migliaia di legioni d'insetti; e mentre dalle isole del mezzogiorno si fa sentire un lamento, il quale trova un altro lamento consimile nelle provincie di terraferma, estendendosi fino al core della Lombardia; mentre il Governo, le Camere, i Consigli provinciali e comunali, i proprietari, i fattori, i naturalisti, tutti insomma si danno attorno per opporre a questa terribile invasione un argine, un impedimento qualunque, non debbe spiacere che noi diciamo alcunchè attorno a diversi *insetti vantaggiosi* ed a parecchi *uccelli insettivori.*

In un libro destinato ad istruire coloro che si occupano delle piante d'ortaggio, le quali, come vedemmo, sono fatte bersaglio ad una immensità di piccoli esseri, sarà forse un errore quello di caratterizzare altri esseri di specie e di natura diversi, i quali

per una legge provvidenziale arrecano sommo vantaggio agli uomini, e senza neanco saperlo distruggono i nemici delle di lui operazioni agricole?

Altronde, quanto siamo per dire ha un fine morale, che la educazione cui aspira il presente secolo non potrebbe ignorare, quello cioè di bandire gli errori popolari ed i pregiudizii, i quali facendosi strada a traverso di mille generazioni arrivarono a signoreggiare fin qui, malgrado il reale danno che economicamente ne provano le campagne, i giardini e gli orti non solo; ma, quel che più monta, malgrado la fierezza del core che nasce e si consolida nei fanciulli e nei giovani, i quali, martoriando alcuni animaletti a solo fine di prolungarne l'agonia, si accostumano a presenziare ed a fare il male contro i simili!

Se per avventura si trovasse qualcuno fra i nostri lettori, al quale punto non garbasse la protezione che andiamo predicando verso certi esseri, erroneamente creduti infesti, sia compiacente di saltare di piè pari tutto intero il presente capitolo, e per costui non se ne parli più!

Primo fra tutti, quale vero amico dell'uomo coltivatore, ci si presenta il *rospo*, animaletto abborrito, da tutti indistintamente i 24 milioni del nostro regno, e talmente giudicato meritevole di pena, che trovasi *posto fuori d'ogni legge*, anche di quella che condannando un uomo ad essere impiccato per la gola, si vuole farlo soffrire il meno possibile!

Eppure (ecco che cosa vale tante volte quella opinione pubblica, di cui si proclama l'impero assoluto), eppure il rospo, è una bestiolina o bestiolaccia se lo volete, la quale non solo è innocente, perchè non arreca molestia a nessuno di noi, ma è meritevole dei maggiori riguardi, pel motivo che vive alle spalle di una quantità immensa di piccoli nemici, i quali devastano i nostri giardini e gli orti nostri!

Povera creatura! Vedetelo, come solitario se ne vive nascosto per entro ad un buco, ovvero celato sotterra, quasi presago del ribrezzo che ispirano le sue forme, che noi diciamo bruttissime (mentre con tanta sapienza che regna al mondo non ha per

anco a nascere colui che sappia farne *uno uguale* di cera, di legno, di alabastro, di marmo...) nè più, nè meno di quello si tenga un lebbroso in mezzo allo abitato di una città o di un paese!...

E benchè sappia e conosca che gli uomini portano dalla nascita lo istinto di perseguitarlo, tuttavia non cessa di compiere la propria missione, distruggendo i nemici del suo orto.

Sì, il rospo è talmente vantaggioso, che non dovrebbesi trovare un giardino od un orto qualunque che non ne alberghi almeno qualche dozzina!

Ma chi vorrebbe mangiare di quella verdura, e chi vorrebbe odorare quei fiori, i quali forse nel giorno antecedente furono coperti dalla sua bava, furono bagnati dall'umore che schizza?... Baje, miei cari lettori, baje! E se bramiamo di essere creduti quello che in realtà non siamo, cioè uomini serii ed illuminati, dobbiamo sprigionarci l'animo dalle bassezze di cui lo inceppparono i nostri vecchi, i quali, bisogna dirlo, assieme ad una virtù e ad un galantomismo specchiatissimi, aveano la debolezza di credere velenosi i rospi!

Un'altra bestiola condannata dalla pubblica opinione si è la *talpa!*

Sì, lo scriviamo con serietà! Le talpe fanno le gallerie per gire in busca d'ogni maniera d'insetti nocivi e non è vero che *mangino le radici*, che *rovinino i prati*, che *aprano canali*, che *procurino innondazioni!* Se qualche piccolo male cagionano sollevando i loro mucchi di terra, ditemi qual essere trovasi mai a questo mondo, che mentre procura di vivere a sè in tutta l'estensione del termine, non dia qualche fastidio, benchè involontariamente, agli altri?... Proteggansi adunque le talpe, e non se ne parli più!

Una terza bestiolina, che attira generalmente gli strazi degli scapati fanciulli, e non corretti dagli uomini seri, è la *lucertola.*

Questo insetto non è brutto, nè schifoso al pari del rospo; perfetto anzi talmente che, bene studiato, non v'ha chi lo pa-

reggi per leggiadria di forme, per bellezza di colorito, per limpidezza di sguardo, per graziosità di movimenti. A ciò aggiungasi, che nessuno al mondo venne mai in capo di attribuirle una tendenza a mal fare! I più avari degli uomini dicono che mangia l'*uva* e dà la caccia alle *api*. Sia pure! Ma, oltrediché è così poco moltiplicato questo insetto da non poter mangiare un solo miriagramma d'uva per tutto un paese, e siccome le api volano, saranno quindi ben poche quelle che vengano colte da lui.

Supposto vero anche tuttociò, la lucertola caccia le *vespe*, le *mosche*, le *farfalle*, le *zanzare*; mangia gli *ovoli* degl'insetti, divora le *larve* e le *crisalidi*, ed anzi fa la guerra a moltissimi nello stato perfetto, cosicchè dobbiamo classificarla fra gli esseri benemeriti all'uomo coltivatore, degna però di venire protetta e guardata dalle sevizie dei ragazzi, e ciò colla maggiore premura!

Il *Carabo dorato* non va esente neppur lui dalle false accuse, e viene designato da molti come un insetto dannoso alle bestie bovine, alle quali va cagionando una specie di enfiamento coi propri morsi! Vedete, come sono invescati dagli errori i campagnuoli?

Acciò questo povero insetto non sia confuso con tanti altri dei quali è decretato lo sterminio, diamo qui la descrizione, collo intento di farlo risparmiare dagli ortolani e dai giardinieri, pel motivo che si pasce anch'egli di puri insetti, ai quali fa una guerra, quanto lenta, altrettanto persistente e sicura.

Il carabo dorato è di un colore nerastro al dissopra, di un verde-oro brillantissimo al dissotto, le ali cornee (elitre) rigate e non ha ali vere, cioè quelle nascoste sotto i così detti astucci cornei; la di lui lunghezza arriva a 10 linee. Si vede comunemente, e per tutte le buone stagioni, scorrere nei campi, nei giardini, negli orti in cerca de' propri nemici, dei quali divora gli ovoli, le larve e buon numero di perfetti. Si muove con una certa specie di grazia, la quale unita ai brillanti colori lo fa distinguere da chiunque sia affatto ignaro di storia naturale

Si guardino pertanto gli ortolani, prima di schiacciare un insetto, altrimenti corrisponderebbero troppo male a chi fa loro del bene; locchè, sebbene non sia rado al mondo, tuttavia è da proscriversi assolutamente.

Mosca dei bruchi. — Del presente insetto ne abbiamo di già fatta menzione in antecedenza caratterizzandolo per nocivo alle piante, mentre depone le uova sulle radici delle medesime e ne cagiona tante volte il malanno.

Ma, vedasi quanto siamo giusti! Ammettendo il danno che può arrecare, non possiamo tacere che desso è corretto da un larghissimo vantaggio che procura, benchè non sia apprezzato in quel grado che merita, a motivo che sfugge agli occhi non solo dell'agricoltore, ma benanco di tutti.

Essa distrugge ogni anno un numero grandissimo di bruchi nemici all'agricoltura, deponendo ed attaccando le uova sul corpo di altri insetti, le quali, nate, forano la pelle del bruco su cui trovansi, penetrano nelle loro interiora, ove crescono alimentandosene.

La natura però dispose che non offendessero i visceri essenziali alla vita, se non quando l'accrescimento fosse compiuto, e quindi cessata la necessità di alimentarsi. E perciò quegli sgraziati bruchi che gli albergano proseguono a pascersi ed a crescere senza dare segnale di patimento alcuno; ma giunta l'epoca dianzi indicata, le larve divoratrici fanno man bassa su tutti i visceri, mettono a morte gli esseri di cui non hanno più bisogno, e passano allo stato di ninfa nel medesimo cadavere di loro.

La mosca dei bruchi pertanto merita di essere conservata, ed è per questo che ne diamo la descrizione.

Di colore oscuro, colle antenne fornite di una setola semplice, l'apice dello scudetto di colore rossiccio, addome color cenerino picchiettato di bruno.

Non andiamo più oltre nel descrivere gl'insetti ausiliari dell'uomo per la distruzione dei propri nemici, stantechè i caratteri e le specie ai quali appartengono sono cotanto complicati col carat-

tere e colla specie di certi altri, che non ci vuole se non la perizia di colui che ne fece uno studio particolare, onde trattarne con certezza e distinguerli senza tema di errare.

Passiamo invece a dire brevemente di alcuni *uccelli insettivori*.

E qui non vogliamo certamente proclamare un patronato assoluto sopra tutti gli uccelli; ma solamente far conoscere quelli che più dovrebbero meritare la sollecitudine e le premure dell'uomo, tanto allora che sono piccoli, quanto in quel tempo che fanno il loro passaggio.

Le *Alodole*, alle quali fanno colpa molti agricoltori dei pochi grani di frumento che rubacchiano in campagna, divorano a migliaia i vermi, i grilli, le cavallette, le uova delle formiche, e tanti altri insetti che danneggiano questo cereale in erba, in semente, perseguitandolo perfino dentro ai granai; danni immensi talora, come leggemmo di Francia nel 1856, e più specialmente nel dipartimento della Mosella, valutati a quattro milioni di franchi.

La *Cinciallegra* ed il *Capinero* si nutrono della larva del *pirale*, dell'*eumolpo*, della tignola, che attaccano la vite e molti altri vegetali. I danni verificati in ventitrè comuni di Francia da tali insetti dal 1828 al 1837 ascesero a 34 milioni, vale a dire più di 3 milioni ogni anno!

Il *Passero*, del quale ragionammo in antecedenza, divora in una settimana ben più di 3600 bruchi per mantenere i propri piccoli.

La *Rondine*, negli svariatissimi giri che segna volando la giornata intera, quali stragi non fa di mosche, di moscherini e di altri insetti che sono la rovina del *grano*, del *colza*, dei *cavoli* e delle *rape?*

I *Rondoni*, anch'essi appartenenti alla famiglia delle rondini ne divorano tanti di quegl'insetti, d'aver dato argomento a sottili e dotti osservatori per asserire, che il loro pasto ascendeva a *diecimila* per giorno!

Il *Formicajo* distrugge quantità innumerevole di formiche; il *Rigogolo* dà la caccia agli insetti distruttori dei boschi; lo *Stor-*

nello libera gli animali bovini dalla *vermina*, ed in compagnia del *Merlo* e della *Griva* si mantiene di *grilli*, di *lumache*, di *vermi* e di mille altri insetti nemici della vite.

Il *Cuccolo* perseguita diversi bruchi delle macchie, che ad altri uccelli tornano micidiali, perchè velenosi; e la *Pavoncella* protegge i legnami da costruzione dal grosso tarlo, che tante volte mette a pericolo i più grossi navigli. L'*Airone* difende gli animali in pastura, depredando le varie specie di mosche e di tafani che li disturbano; il *Picchio* cerca gl'insetti che si nascondono nel tronco degli alberi; il *Pettirosso* e l'*Ussignuolo* vanno continuamente in cerca di larve, di ovoli, d'insetti e di formiche, dei quali se ne fanno copiosissimo pasto.

Ecco, in succinto, quanti e quali servigi rendono questi uccelletti all'uomo, che pure li concambia con una guerra di vero esterminio, senza avvedersi che privando le campagne dei più belli e canori abitatori, viene nel tempo stesso a portare la desolazione sopra i prodotti dell'agricoltura[1]!

---

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

CAPITOLO XXI.

IL FRUTTETO.

> Mirti, cedri, naranci, e lauri il loco
> E mille altri soavi altri han pieno,
> Serpillo, e persa, e rose, e gigli, e croco
> Spargon da l'odorifero terreno
> Tanta soavità....
>
> ARIOSTO.

Lo studio degli alberi fruttiferi riportiamo — da un distinto agronomo che in tale matreria ci fa da maestro — è di una importanza grandissima, onde conoscere i vari rapporti per cui botanicamente si classificano, e per esaminarne lo sviluppo, tenendo dietro ai numerosi e curiossissimi fenomeni che ne risultano, dai quali i popoli meglio inciviliti ne trassero un sommo interesse per la patria agricoltura, ed in conto lo tennero di picevole e graditissima occupazione.

Infatti, per tacere dello stesso Mosè il quale, nelle léggi agli Ebrei, promulgando il vantaggio sommo che ne veniva dalla coltivazione degli alberi fruttiferi, prescriveva che nei primi anni dopo il loro trapiantamento si dovessero potare energicamente ad ottenere frutti più squisiti e belli ingagliardendo la pianta, sappiamo come fu dopo la conquista della Grecia, dell'Asia Minore, della Siria e dell'Africa, che unitamente ai superbissimi tesori di quelle domate nazioni, i Romani importavano, accli-

mandoli in Italia, una infinità di frutti, i quali, secondo racconta Plinio, li moltiplicavano siffattamente, da farne larghissima esportazione in Germania, e perfino nella Bretagna.

In quella maniera adunque che il valoroso Lucullo ritornato dal Ponto ov'era andato a combattere Mitridate, credette non invilire i propri trionfi occupandosi di trasportare a Roma il *nocciuolo* ed il *ciliegio*; del pari, la serie valorosissima di quegli eroi al cui impero soggiacque il mondo fra le conquiste più celebri e care non isdegnarono di annoverare quella dei frutti più squisiti.

A loro pertanto va debitore l' Europa se dall'Asia ci vennero il *melograno*, il *noce*, il *cotogno* e la *vite*. Per loro l'Armenia ci dette *l'albicoco*, il *limone* la Media, la Persia il *pesco*, l'*arancio*, l' India, il *fico*, la Mesopotania il *nocciuolo*, il *castagno*, il *susino*, il *mandorlo* l'*ulivo*, finalmente ci furono regalati dal Ponto, dalla Lidia, dalla Mauritania e dalla Grecia [1].

E per tacere di altri fatti innumerevoli, che dalla storia antica potremmo estrarre onde constatare l' impegno grandissimo che si riponeva nella coltura delle piante fruttifere, diremo tutto in una parola, conchiudendo che la sola Inghilterra, cui tutto il mondo va debitore dei magnifici progressi nelle scienze fisiche e naturali, importò sino al presente meglio di *tredicimila* piante esotiche, fra le quali annoveransi molti frutti.

Principiando adunque dal regno di Enrico VIII, nel quale appena la scienza progrediva e ne furono conquistati solamente 47; quello di Elisabetta ne conquistò 533; sotto il regno dei due

[1] Più esattamente si direbbe che mentre tutti gli storici convengono che le accennate specie sono originarie dell'Asia, non è poi tanto certo il vero punto indicare di loro origine. A misura che le relazioni commerciali si estendono, la vera patria di alcune piante fruttifere si manifesta, costringendoci a rettificare certi errori omai diventati comuni. Per tacere d'altre particolarità, noi dicemmo che il *pesco* è naturale della *Persia*, mentre ora si è scoperto essere originario della China, e forse forse altrettanto devesi dire dell' *albicocco*.

Carlo e sotto il governo di Cromwell se n'ebbero 578; 44 sotto Giacomo II; 298 nei regni di Guillelmo e Maria; 20 nel tempo di Anna; 182 sotto Giorgio I; 1770 sotto Giorgio II; e finalmente 6756 sotto Giorgio III, senza contare di ciò che scriveva il celebre De Candolle fino dal 1822, che meglio di dodicimila specie, fra le quali non poche fruttifere, si coltivano nei giardini di Parigi, di Kerr, di Copenaghen, di Berlino e di Mosca.

E tutto ciò perchè?

Perchè le frutta sono oggetto di una incontestabile importanza, al punto, che la moltiplicazione degli alberi che le producono non sarà mai bastevolmente spinta ed estesa, non fosse altro per i grandissimi e reali vantaggi che apportano nel sistema della creazione.

Infatti, essendo il frutto il risultato della fecondazione del fiore, esso vanta il privilegio di nutrire e maturare il seme per la propagazione della specie; di guisa che senza dei frutti scomparirebbe tutta la vegetazione della terra, la quale di così bella, così gaja, così incantevole come la si mostra, diventerebbe inesorabilmente una vera conquista della morte, simile in tutto alla terribile valle di Giava, dove gli scheletri degli uomini e degli animali si vedono biancheggiare nel fondo, da lunga pezza estinti per sola mancanza di competente vegetazione...

Inoltre, i frutti sono necessari perchè somministrano un secondario ma graditissimo alimento agli abitanti di svariate estesissime regioni, per quasi metà dell'anno. E se non contengono dessi i medesimi elementi 'nutritivi delle sementi alimentari, presentano un più largo compenso, potendone mangiare il doppio senza provarne inconveniente alcuno, lo chè per poco non viene a formare la stessissima cosa. Che più? i loro succhi abbondanti hanno la proprietà di cavare la sete, di rinfrescare il sangue, di renderlo più fluido, di mantenere le corporali funzioni nello stato normale, e tante volte di guarire gli stessi malori...

Quindi, nelle 1200 varietà e sottovarietà di frutti, se forse

non sono ancora di più, che presentemente si conoscono, due terzi almeno possono comparire alle nostre mense, freschi, secchi, cotti, canditi, conservati nello aceto e nel siroppo, ridotti in gelatina, in conserve, in salse, ecc., mentre l'altro terzo impiegato lo veggono nella fabbricazione del famoso *sidro* e di molte altre bevande spiritose e fermentate. Il seme, la bacca, il grappolo, il nocciuolo, la capsula si presentano sotto varie forme, sotto vari aspetti, a colori ed a gusti svariatissimi, ma pronti sempre ad accrescere i nostri guadagni, a moltiplicare i nostri interessi, a solleticare i nostri gusti... La primavera, l'estate, l'autunnno, e perfino l'inverno, hanno le loro specialità: non v'è stagione dell'anno, per cruda che sia, la quale non ci arrechi qualche dono della Diva Pomona, la quale, gareggiando colla Dea Flora, la superò di gran lunga, interessando ogni affetto, incatenando perfino ogni passione...

Forse ci pare strano?

Paragonate una pesca col fiore più bello che conosciate, la rosa! L'odore di questa vi esalira, è vero; e lo sguardo ne rimane affascinato per la regolarità dei petali, per la vivacità dei colori: ma dopo? dopo è mestieri che vi fermiate. Laddove la pesca s'impadronisce di quasi tutti i sensi vostri e vi trascina l'anima verso di essa... La varietà del colorito innamora la vista, — l'odorato vi attrae collo squisito profumo, — le forme graziosamente tondeggianti vi spingono a toccarla, — la dilicatezza delle carni, i succhi profumati vi obbligano a gustarla... Oh, credetelo, miei cari, il frutto, qualunque ei sia, fu creato per formare l'incanto dell'anima; ed infatti il serpente famoso della Bibbia, fra tante delizie del terrestre Paradiso, ha dovuto preferire il frutto se volle trarre nella rete quei bonaccioni dei padri nostri!...

I frutti, sì! Più mirabili dei fiori per leggiadria di forme, per soavità di olezzo, per graduazioni di colorito, attraggono con misteriosa prepotenza ed incatenano l'anima più restia per fierezza, più altera per nobiltà.

Chi avrebbe osato presentare una cosa qualunque al grande

Luigi XIV ? Eppure, egli sorridente accettava ogni anno con trasporto indicibile un cofanetto di scelte frutta dalle mani stesse di un vecchio moschettiere. Ed alla vigilia medesima della gran giornata di Marengo, quel fulmine di guerra che era Napoleone non sospendeva lo studio dei famosi piani, onde intrattenersi palpando le innocenti gote di una rustica bambina che gli offeriva alcune frutta del suo poderetto, rimandandola a casa da pari suo?... E lo stesso imperator d'Austria, nella sua gita a Trieste, non creava cavallere testè colui che gli offriva squisite frutta delle Provincie Meridionali del proprio impero?...

Oh! se i fiori hanno il proprio linguaggio, l'hanno ancora, e molto più seducente, i frutti! Per essi l'irrequieto bambolo calma le proprie rabbiuzze, — l'adolescenza si accheta nelle sue avventatezze, — la gioventù parla al core della propria innamorata e nelle premure con cui appaga i di lei gusti con una mezza dozzina d'aranci, colle prime ciliegie, colle prime albicocche, colle primissime pesche, una prova le somministra di quanto sarà per fare un dì a renderla contenta e felice... La tarda età, cui sfugge il mondo da sotto i piedi, afferra con indicibile bramosia quel frutto che gli parla della primavera della vita, dei caldi affetti, delle trepide gioie, e la serie pare gli sgomitoli del cervello di tanti beati ricordi che la miseria degli anni gli avevano fatto dimenticare... Insomma: contemplate un canestro di frutti belli e squisiti, e poscia ripartitevi se vi dà l'animo, senza avere provato un palpito, senza avere messo un sorriso, e senza che, a guisa del fanciullo descritto dall'Alighieri:

Il piede *vada* innanzi e l'occhio indietro?...

Ma, che cosa sono mai i piaceri sperimentati nel contemplare un frutto, dirimpetto a quelli che si provano nell'esaminare l'albero che lo produce, ed anche meglio nel coltivarlo?... Entrate pure senza veruna prevenzione in un giardino qualunque, e, dato uno sguardo all'intorno, quali oggetti voi

trovate più degni di ammirazione di quegli alberi maestosi, veri giganti della vegetazione, che sollevansi verso il cielo, coprendolo di loro ombra; si estendono per l'aria, imbalsamandola coi loro fiori; si piegano verso terra, quasi invitandovi a cogliere i loro frutti?...

E quale occupazione più piacevole e più degna dell'uomo, quanto quella di veder crescere una pianta seminata colle proprie mani, innestata colla propria arte, disegnata col proprio studio, educata insomma con quella passione medesima colla quale un tenero padre veglia cotidianamente alla riuscita del proprio figlio, che non iscambierebbe con tutti i tesori del mondo?... Quali giornate più belle, qnali ore più caramente trascorse, quanto quelle in cui un uomo aggirandosi pel *frutteto*, contempla i fiori che sbocciano, numera i frutti che nascono e tiene dietro al loro crescere, al loro colorire, al maturare, nè più nè meno che se gli avesse creati egli medesimo?... Che dolce compiacenza, che sublime conquista, allorchè giunse con la *scienza* e con l'*arte* a modificarne la natura, e molte volte a cambiarla totalmente!... E come può essere altramente, se ora contempla il *mandorlo* che produce le *pesche;* — ora il cotogno che gli offre delle *pere;* — da questa parte il *susino* cambiato in *albicocco;* — dall'altra un *pero* che si arricchisce di frutti a specie diverse, ed uno *spino* tramutato in *melo*, in *azzeruolo*, in *nespolo?...*

Che più? ecco un albero che si eleva a *piramide;* eccone un altro che si allarga a *ventaglio:* l'uno rotondeggia e si vuota come un *vaso*, l'altro si spande e si stende a guisa di un *drappo:* qua lo vedete sollevarsi con tutta la gagliardia delle proprie forze, là ristringersi *nano* con tutta la perizia dell'arte ... ma nelle forme più bizzarre, nel portamento più strano, nella stessa anomalia della natura, sempre verdi e belli, coperti d'immense foglie, adorni di profumati fiori, carichi di superbe frutta... Oh, non è vero! non sono mica favole quelle che parlano dell'amenissima vallata di Tempe, degli Orti Esperidi, del giardino della maga Alcina, dei sogni beati che si fanno nelle nottate di pri-

mavera sotto all'incantevole cielo dell'Asia... avvegnachè la realtà sia dappertutto ove si ammira un frutteto ben messo e benissimo conservato.

Ma in qual parte dell'Italia nostra troveremo luoghi cotanto ridenti, se l'arte di coltivare le piante fruttifere è pressochè sconosciuta, malgrado la premura che oggi più che mai dimostrano i proprietari e i dilettanti nel procurarsene un discreto numero, pagandoli a prezzi non poco elevati?...

Nè mi si venga a dire, che ovunque si presentano vantaggiosi il terreno ed il clima, la coltivazione di queste piante è discretamente estesa; mentre, se per poco esaminiamo i centri dei mercati più ricchi, rado si è che i frutti si mostrino abbondanti così da sopperire alle esigenze dei cittadini con facilità di prezzi, e più spesso ancora si fanno disdegnare per la pessima qualità, per la immatura condizione, fino a dover meravigliare dei municipali editti che non li proscrivono, o dei mandriani che non ne fanno incetta ad alimentare il bestiame.

Dopo tutto questo rimane superfluo lo accertare, che moltissime provincie se ne curano pochissimo, fino a mancare di frutta mediocri per maggior parte dell'annata, fino a renderle impossibili alle classi artigiane, alle mediocri fortune, a chi non ha la ventura di possedere un palmo di terreno; e ciò, malgrado la natura del nostro suolo, la dolcezza del nostro clima, la bellezza dei nostri colli, la fertilità delle nostre pianure!

Arrogi, che una spinta grandissima l'abbiamo nella rete immensa delle ferrate, le quali, partendo da un punto all'altro della penisola, ci portano nel centro delle più superbe capitali d'Europa, le quali, meno favoreggiate di noi, chieggono e richieggono che non si lascino prive le mense dei loro grandi delle frutta più squisite, secche o fresche non cale, purchè le abbiano e le paghino egregiamente.

Eppure, se i paesi più meridionali d'Italia vogliansi eccettuare, i quali vedono i loro agrumi trapassare l'Atlantico e vendersi a carissimi prezzi nelle tumultuose e ricche città del nuovo continente... Se facciasi un'altra accezione per quei *dieci metri*

di suolo che possiede la Liguria, la quale, mantenendo l'esclusivo commercio in Italia e fuori delle piante d'agrumi, è la più famosa per esportazione di frutta in lontane regioni, e che potrebbe aumentare rendendola d'assai più bella e ricercata... è un fatto da non ipotersi negare, che il primato delle frutta secche viene mantenuto dalla Francia in tutte le migliori parti del nord d'Europa, non meno che nel cuore medesimo della nostra Italia, dove ci porge cotidianamente ripetute ed umilianti lezioni in fatto di preparazione, di squisitezza e di beltà, e che noi, al solito, ci contentiamo di pagare con dei bravi milioni, a patto di non muoverci della nostra poltrona, di non allontanarci dai nostri caffè, di non privarci dei nostri costumi, i quali ci rendono beati, beatissimi per un dolce far niente [1].

Principii di fisiologia vegetale necessarj ad un coltivatore d'alberi. — Ancora togliamo dal medesimo autore:

La pianta è composta, generalmente parlando, di tre parti distinte: della *radice*, del *tronco* e delle *foglie*.

La *radice* si affonda nel terreno, mantiene fermo ed immobile il tronco per mezzo delle parti più grosse e robuste, e nel tempo stesso assorbe gli umori necessari alla nutrizione di tutta la pianta col mezzo delle parti più piccole.

Osserviamola questa radice, e non tarderemo a distinguere che in essa tutte le parti di cui si compone, riconoscendole nel tempo medesimo necessarissima alla vita della pianta.

Una parte si chiama *nodo vitale* o *colletto* della pianta, ed è il luogo daddove principia il fusto legnoso di un *albero*, oppure daddove partono le foglie delle *piante erbacee*. Si dice *nodo vitale*, perchè se venisse tagliato totalmente la pianta morirebbe; come pure, se venisse sotterrato di troppo, ovvero si lasciasse di troppo fuori della terra, la pianta soffrirebbe e darebbe pochissimi frutti.

Nel trapiantare adunque un albero devesi avere riguardo a

[1] G. Cappi, l'*Orto* e il *Frutteto*.

mantenere il *nodo vitale* quasi alla superficie del terreno.

Un' altra parte di radice si chiama *fittone* e si profonda verticalmente nella terra.

Questa radice è necessaria a tutti gli alberi che destiniamo a lasciarli crescere alti quanto vogliono; ma si può giudiziosamente tagliare, nel trapiantarli, ogni volta che desideriamo avere degli alberi bassi e coi rami estesi.

Vi sono poi varie grosse divisioni della radice, che servono a tener ferma la pianta nel terreno, non solo, ma a produrre una infinità di piccole radici, le quali solamente assorbono gli umori dal terreno, li trasmettono a tutta la pianta che ne riceve il necessario alimento.

Da tutto questo potranno argomentare i coltivatori di quale importanza sieno le radici; e perciò, allorchè si tratterà di sveller un albero per trapiantarlo altrove, dovranno usare una grandissima diligenza a non guastarle, conservandole tutte quante. Inoltre, nel preparare la fossa a trapiantarlo, sappiano che questa non sarà mai grande e profonda abbastanza. Finalmente: nel collocarvelo, abbiano i maggiori riguardi a ben distendere le radici sopra tutte le parti del terreno, non lasciandole nè sospese, nè tutte in un luogo, e coprendole di terra commista a qualche poco di concime.

Coperte le radici ed uguagliato il terreno alla superficie, si guarderanno bene di lasciarlo indurire, ma dovranno sarchiarlo spesso per la ragione che l'aria introducendovisi arriva fino alle radici medesime, le quali l'assorbono e ne alimentano la pianta. Una delle principali cause per le quali molti alberi fruttiferi, trapiantati che sieno, non fanno progresso, si è questa, di lasciarvi attorno la terra assai dura, ed anche peggio quella di seminarvi.

Il *tronco* legnoso di un albero, arrivato ad una certa altezza, si divide in rami diversi dai quali sortono, le *foglie*, i *fiori* ed i *frutti*.

Ma prima parlare d'altro, bisogna che ci fermiamo alcun poco a considerarlo.

Se noi tagliamo trasversalmente questo tronco e ci poniamo ad esaminarlo, vi distinguiamo nella superficie tanti circoli legnosi di colore e di materia diversi, i quali principiano grandi, quindi s' impiccioliscono via via che si avvicinano al centro del tronco medesimo.

Allo esterno si vede la *corteccia (epidermide)*, che ricopre tutto in giro il tronco. Questa serve a difenderlo dai rigori del freddo, come dagli eccessivi caldi e dalla soverchia umidità, nel tempo stesso che impedisce di troppo la evaporazione.

Nella *corteccia* è riposta tutta la potenza rigeneratrice dell'albero, mentre in essa si opera e si consolida lo *innesto;* da essa pullulano le radici delle *margotte*, dei *piantoni* e delle *talee;* ed è talmente necessaria, che se venga ad essere tolta interamente da una pianta, questa muore; e laddove si pregiudichi in qualche parte con ferri taglienti, con sassi, od altro, subito se ne risente, geme un liquore, e si forma una piaga, la quale tante volte porta a morire la pianta.

Sotto alla corteccia si trova l'*alburno*, un legno di colore piuttosto bianchiccio, che vedesi in tutti gli alberi. Questo è di natura assai tenero, e si forma in ogni anno. Al secondo poi viene spinto allo indentro dall'altro *alburno*, e così di seguito tutti gli anni, e quindi si formano quei circoli di *legno* che si mostrano più duri, coloriti e sempre più stretti avvicinandosi al *midollo*, il quale trovasi al centro dell'albero. Osservando il tronco di un *pero*, di un *melo*, di un *noce*, o di qualunque albero fruttifero, troveremo le differenze che diciamo, e, meglio ancora, le vedremo in qualunque assa o legname da lavoro.

La formazione dell'*alburno*, e perciò l'accrescimento di un albero, benchè abbia origine dai succhi assorbiti dalle radici, pure questi non vengono direttamente dalle medesime, bensì dalle *foglie*. Ed ecco in quale maniera succede questa mirabile operazione.

Le radici assorbendo gli umori dal terreno, li spingono a circolare per via di un'infinità di canali nel tronco e nei rami dell'albero, e quindi arrivano fino alle foglie, quasi nel modo

stesso che il sangue dell'uomo e dello animale si diffonde colle vene per tutto il corpo.

Le foglie poi, avendo la proprietà di aspirare l'aria, attingono dalla medesima moltissimi elementi, i quali contribuiscono allo accrescimento della pianta, e servono nel tempo stesso come di un laboratorio chimico a trasformare e purificare gli umori trasmessi loro dalle radici. Quest'altra magnifica operazione si compie per mezzo del sole, mentre spande la propria luce sulla materia verde delle foglie stesse.

Gli umori così trasformati, ridiscendono, ingrossono le gemme da cui nascono i nuovi rami, oppure i fiori, che poscia si cambiano in frutto, e tengono la via tra l'alburno e la corteccia per arrivare di nuovo sino alle radici, formando nel tempo medesimo il nuovo *alburno* dell'anno, siccome abbiamo detto superiormente.

Se lo tengono bene in mente i coltivatori: in quella maniera appunto che il sangue dell'uomo e dell'animale se non venga condotto al polmone, non è nutritore che quando trovisi al contatto dell'aria respirata; così nelle piante, il succo delle radici non diventa nutritivo se non dopo avere assorbito l'aria delle foglie!

Da tutto ciò, ognuno potrà farsi un'idea del quanto sia dilicato un albero, sebbene apparentemente sembri rozzo ed insensibile. Ed è questo il motivo per cui gli intelligenti raccomandano di non offenderlo in nessuna maniera, di proteggerlo dai raggi troppo vivi del sole, finchè trovasi ad essere piccolo e trapiantato di recente, al quale scopo sogliono imbiancarlo con del *latte di calce*, e ripararlo dai rigori del freddo con delle *fasciature di paglia* o d'altra materia. Così pure di appoggiarlo ad un palo forte, acciò il vento non lo agiti e si educhi sano e diritto. La bellezza di una pianta e la forza di cui è capace a dare dei frutti si giudicano specialmente dal tronco bene conformato e liscio e dove non sia un segnale qualunque di essere stato offeso.

Tutto quanto abbiamo detto del tronco è riferibile eziandio

ai rami, i quali altro non sono che la continuazione del medesimo, e perciò vengono distinti col nome speciale di *tronchi aerei*.

Ma noi ci accorgiamo di avere parlato delle foglie senza manifestare il modo con cui si formano, ciò che ci peritiamo di fare presentemente a migliore intelligenza.

Se noi osserviamo un albero nella stagione invernale, quando cioè ha perduto le foglie, vi scorgiamo i rami terminati da una escrescenza conica, e lungo i medesimi diverse di queste escrescenze, di figura allungata, coperte di scaglie e che vanno a finire in punta. Ora, questi corpi, i quali più apertamente compariscono quando l'albero è spogliato, principiarono a formarsi nel momento della più grande vegetazione, vale a dire, nel mese di luglio, e sono quelli che generalmente sono chiamati *occhi*.

Quanto si mostrano lenti nel progredire durante l'estate, altrettanto sviluppano nell'autunno, e quanto più si approssima la primavera tanto più ingrossano, e perciò ottengono il nome di *bottoni*. Rinnovandosi però la bella stagione, ingrossano rapidamente, e quindi si chiamano *gemme*, ed è da questo punto che si aprono, si allungano e si danno a vedere come principio di un ramo novello, quali portanti il fiore, quali miste.

Le *gemme* che producono solamente dei rami sono sempre allungate ed appuntate.

Le gemme *fiorifere* o *fruttifere*, dalle quali non sortono che fiori, sono ordinariamente corte, grosse ed arrotondate.

Le gemme *miste* producono fiori e foglie nello stesso tempo; la loro forma non ha nulla di rimarchevole; tutto al più sono di una grossezza tra le prime e le seconde.

Che però, tutte queste distinzioni servirebbero quasi a nulla se il coltivatore non potesse trarne vanteggio alcuno. Ed il vantaggio che ne ritrae è riposto in ciò, che, siccome vedremo nel progresso di questo libro, l'arte accompagnata dalla scienza operano in modo, che mercè delle debite *potature*, delle *spuntature*, delle *spuntature* ecc., ecc., dei rami alcune gemme, le

quali non doveano portare che delle foglie, si rendono fiorifere e fruttifere insieme per dare ogni anno i frutti da un albero, che anticamente non si potevano godere che ad anni interpolati.

E sebbene le gemme, di cui è parola, nascano ordinariamente all'ascella delle foglie, pure tante volte appariscono lungo il tronco medesimo dell'albero, e molte volte ancora si fanno apparire artificialmente, siccome vedremo, onde guernire una pianta rimasta spogliata in qualche parte.

Ritornando per poco a dire delle foglie, veggiamo che importando moltissimo la loro esistenza allo sviluppo della pianta, sarà mal fatto di non liberarle da quegli insetti che spesse volte le corrodono; peggio ancora, quello di levarle tutte od in grande quantità allo scopo di accelerare la maturazione dei frutti, i quali invece rimarranno più piccoli, più insipidi e più tardivi, per la ragione che si privò la pianta dei più potenti mezzi per cui si alimentava e cresceva gagliardamente.

Da tutto quanto si disse finora, risulta: — che la scienza compendiata a riguardo delle piante fruttifere, consiste nel sapere ben regolare gli umori che circolano dentro le medesime, aumentandoli, modificandoli e restringendoli, a seconda dei bisogni.

Quanto più questi umori circolano con forza, tanto più si sviluppano delle gemme che producono dei rami e delle foglie. Se in iscambio, questi umori vengono ad essere rallentati nella loro circolazione, sia per la innoltrata età dell'albero, sia per diversi mezzi insegnati dalla scienza e dalla esperienza, allora tendono a produrre dei fiori e dei frutti.

Ma quali sono codesti mezzi? dirà taluno dei nostri lettori.

Eccone accennati i principali.

Allorchè scorgiamo che un ramo divenuto robusto di troppo assorbe eccessivamente a detrimento di un altro ramo vicino, che rimane debole e piccolo, potremo ovviare ad un cotale inconveniente praticando una incisione vicina al punto dove il ramo grosso si diparte dall'albero e con ciò toglieremo i canali

per i quali circolano gli umori. Oppure, tagliando una parte del ramo stesso, sopprimeremo eziandio quelle gemme che richiamavano i detti umori, essendo un grossolano errore quello di credere, che quanto più un ramo si taglia corto, d'altrettanto si accresce la sua forza.

Inoltre, si modera la circolazione degli umori collo incurvare il ramo dentro a cui ne scorrono troppi; giacchè imprimendo allo stesso questa figura, veniamo a restringere i canali in modo che non possano prestare tanta facilità quanto prima alla circolazione e la si costringe ad entrare nelle gemme, le quali diventano *fiorifere* e *fruttifere.*

E siccome col martoriare una piccola parte del nostro corpo, se ne risentono e se ne addolorano tutte le altre; così facendo soffrire alcuni organi dell'albero, vale lo stesso che farlo soffrire tutto; motivo per cui si vede ripetutamente confermato dalla sperienza, che ad una pianta, la quale lussureggi eccessivamente fino a coprirsi di foglie soltanto, basta curvare tre o quattro rami per costringerla a fruttificare senza fallo.

Finalmente, si aumenta la circolazione degli umori in un ramo debole praticando una incisione annulare al dissopra del luogo dove nasce il ramo stesso, per la ragione che con simile incisione impediamo che gli umori scorrano eccessivamente in alto, e li costringiamo invece a deviare a tutto profitto del ramo che vuolsi rendere vegeto e rigoglioso.

In conclusione, siccome le piante assorbendo gli umori delle radici, in parte gli evaporano dai rami, dalle gemme e dalle foglie, così quanto più queste piante saranno fornite di foglie, di rami e di gemme, d'altrettanto scorreranno precipitosi gli umori ascendendo dalle radici alle foglie.

L'applicazione di tali principii alla cultura delle piante fruttifere ci mette nel caso di saperle governare secondo la scienza, e quindi con un'arte perfezionata, la quale non potrà dare se non buoni risultati.

Ci spiegheremo ancora meglio con un esempio pratico.

Se, bramando regolare un albero giusta questi principii, io

risparmio un ramo qualunque, lasciandovi molti bottoni, molte foglie e diversi rami verdi, io non farò che applicare gli elementi aspiranti l'umore, e quindi è indubitato che un tale ramo deve prendere forza maggiore. Se invece taglio corto, è naturale che sopprimendo i mezzi di aspirazione del succo, il ramo non potrà che rimanere debole.

L'utilità adunque di studiare la teoria prima di sobbarcarsi alla pratica è dimostrata infallantemente; e perciò chiunque la disconosce o la rifiuta, non può giammai lusingarsi di arrivare a qualche cosa di vantaggioso.

Ma noi lascieremmo incompleta la notizia che intendiamo dare attorno ai principii di fisiologia vegetale, dovecchè non si dicesse qualche poco del *fiore* e del *frutto*.

Ordinariamente parlando, diamo il nome di *fiore* a quella parte più bella delle piante, colorata di bianco, di rosso, di giallo, di bleu, la quale spande gratissimo odore, ed attira avidamente il nostro sguardo. Invece, nel linguaggio scientifico, il *fiore* altro non è che lo insieme dei quattro organi della riproduzione della pianta, cioè: il *calice*, la *corolla*, gli *stami* ed il *pistillo*, i quali, siccome facilmente si distinguono, così anche più facilmente si può conoscere in qual maniera concorrono a formare il frutto con certe operazioni veramente prodigiose.

E per meglio vederlo, mettiamoci sott'occhio uno di questi fiori completo in tutte le sue parti.

Veggiamo nel bel mezzo un filetto che sormonta tutti gli altri vicini. Sulla punta, guardandolo bene, lo troviamo aperto, e se badiamo in fondo lo scorgiamo ingrossato e rotondeggiante. Questo è l'organo *femminile*, e si chiama *pistillo*. I filetti più corti che gli stanno allo attorno, portano sulla cima una specie di sacchetto ripieno di polvere minutissima, e questi sono gli organi *maschili*, che si dicono *stami*. Le foglie, così dette, che formano la parte più bella del fiore, e sono bianche, rosse, gialle, ecc., e mandano un odore soavissimo, formano la *corolla*, la quale sorte da un inviluppo, ordinariamente verde che abbraccia e trattiene tutte le parti del fiore, il quale inviluppo porta il nome di *calice*.

Supponiamo pertanto, che giunto il tempo della fioritura, i nostri alberi si dispongano a produrre il frutto, in quale maniera ciò potrà accadere?

Eccone la spiegazione.

Nel momento in cui deve compiersi questa operazione, il *pistillo* si apre in cima, si abbassa di qualche poco, e gli *stami* che gli sono vicini rompono i loro sacchetti, spandendo gran parte di quella polvere nell'apertura del *pistillo*, la quale discendendo in fondo, cioè in quella parte ingrossata e rotondeggiante, feconda gli ovoli che vi si trovano, i quali, adagio adagio, si trasformano in frutto.

Il segnale più certo che la fecondazione fu perfetta, ce lo porgono tutti gli alberi fruttiferi, allorchè scomparendo i fiori cadono a terra le sole parti della *corolla* e rimane attaccato all'albero il *calice*. Se invece osserviamo sul terreno i *calici*, segno è che la fecondazione non ebbe luogo, e l'albero infatti non darà frutti, ovvero ne darà pochissimi.

Molte cause contrariano la fecondazione delle piante. I freddi e i geli tardivi di primavera, se trovino gli alberi fioriti; i forti venti, dai quali si disperde la polvere fecondante (polline) nell'atto di fecondare il fiore; le pioggie protratte, che mantengono chiuso il pistillo, oppure dilavano il polline; la mancanza di luce, e perciò di calore, che non permettono di aprirsi al primo, e di versarsi all'altro; le nebbie continuate, le quali fanno il medesimo effetto; e finalmente la troppa vigoria di una pianta, che mantenendo una immensità di foglie e sollevando troppo verticalmente i rami, lascia scorrere rapidamente i succhi alimentando le foglie e non i fiori.

A questi ed altri inconvenienti, che ommettiamo per brevità il coltivatore oppone le risorse dell'arte, e moltissime volte arriva a combatterli e a distruggerli.

E con quali mezzi?

Anticipando o ritardando, per quanto è possibile, la fioritura onde apparisca in tempi meglio propizii.

Collocando le piante in luoghi riparati dai freddi venti, esponendole cioè a mezzogiorno e tenendole a *spalliera*.

Procurando che godano aria libera, e vengano rallegrate dal sole, togliendo nello interno quei rami che di troppo le rendono compatte.

Scoprendo le radici, tagliandone alcune, oppure trapiantando l'albero parecchie volte, e così rendendolo debole obbligando gli umori a scorrere nello interno meno precipitosamente.

Praticando, finalmente, siccome dicemmo in antecedenza, alcune *incisioni annulari* nei rami più lussureggianti, oppure *contorcendoli* ed *inclinandoli*, si diminuisce la facilità con cui il succo discende dalle foglie alle radici, favoreggiandone così la fruttificazione.

Ci pare, se non andiamo errati, di aver data un' idea bastevolmente chiara dei principii necessari a conoscersi da ogni coltivatore di alberi fruttiferi.

Condizione dell'atmosfera rapporto alla coltivazione degli alberi fruttiferi. — Non è soltanto vero, che certe specie di piante non crescono e non isviluppano bene se non in certi dati climi; ma rimane assolutamente dimostrato che la diversità dell' atmosfera influisce così nei prodotti delle piante medesime, da imprimere in esse dei caratteri diversissimi da quelli che si osservano nelle produzioni ottenute in altri climi.

Diremo cosa ancor più sorprendente, sebbene in generale poco o nulla avvertita.

Osservando gli stadii percorsi dalle piante, benchè vegetino sotto al medesimo clima, tuttavia veggiamo che non tutte ad un tempo medesimo si muovono a vestirsi di foglie; non tutte nella stessa epoca si adornano di fiori; non tutte in un mese si caricano dei lori frutti, e per ciascuna si richiede quel certo grado di temperatura, il quale non basterà certamente a far sì che tutte generalmente vengano spinte allo stadio medesimo di vegetazione.

Gli esempi che andiamo accennando di alcune piante fruttifere, osservate nei tre stadii di *fogliazione*, di *fiori* e di *fruttificazione* basteranno a convincere.

Se l'arbusto del *ribes* e dell'*uva spina* mette le foglie alla temperatura di *quattro gradi*, il *melo* principia a mostrarle

quando arriva ad *otto*, siccome veggiamo del *ciliegio* e del *fico*; e mentre il *gelso* ed il *noce* verdeggiano a *nove gradi*, la *vite* attende che l'atmosfera salisca di più e si elevi fino al *decimo*.

E nella fioritura le differenze sono ancora più rimarchevoli; dacchè il *nocciuolo* fiorisce a *tre gradi*, il *pesco* invece aspetta che la temperatura si elevi a *cinque* e un *quarto*, e prima di esso fanno capolino il *mandorlo* e l'*albicocco*; ma il *pero*, il *melo*, il *ciliegio* non si mostrano che ad *otto gradi*, il *castagno* a *diciasette* e la *vite* a *diciotto*.

Quale contrapposto pertanto col *nespolo* del Giappone e col *corbezzolo*, i quali fioriscono durante la fredda stagione, ed il *giuggiolo* che si veste di foglie più tardi di tutti gli alberi fruttiferi?

Finalmente, la maturazione stessa la veggiamo compiersi sotto alla impressione di un calore diverso; e mentre alcuni frutti maturano nel periodo di accrescimento di questo calore, altri invece la compiono sul declinare del periodo stesso, vale a dire, quando la stagione si avvicina a farci provare i primi saggi del freddo. Tali sono, per la prima categoria, le *ciliege* che maturano a 16 gradi; il *ribes*, il *lampone*, le *fragole* a 17; le *agriote*, le *albicocche* e le *susine* a 21; le *uve primaticcie* 22, e così discorrendo. Alla seconda categoria, nel periodo cioè di declinazione, ecco le *castagne* che maturano a 16 gradi; i *melagrani* a 15, e la generalità della vendemmia è a tutti noto che si va eseguendo in tempi di assoluto abbassamento dell'atmosfera.

Condizione del terreno rapporto alla coltivazione degli alberi fruttiferi. — Il terreno sarà tanto più atto alla vegetazione degli alberi fruttiferi, quanto più sarà profondo, sciolto e permeabile all' acqua ed agli agenti atmosferici. Che per inversa ragione, un terreno compatto, forte e superficiale, opponendosi alla penetrazione delle radici, contraria nel tempo medesimo l'accrescimento dei rami. Che a pari condizioni, sarà ognora preferibile quel terreno che maggiormente apparirà composto di elementi fertilizzanti naturalmente, di quello che nol sia un altro reso fertile per vie di concimature artificiali.

Inoltre, un terreno asciutto, ma non eccessivamente arido concorrerà a produrre dei frutti più anticipati e buoni di quello non sieno per venire da un terreno umido, benchè non sortomoso. E così diciamo di quello posto in collina a preferenza di un altro che trovasi in pianura.

Metodo di piantare gli alberi fruttiferi. — Il piantamento di alberi fruttiferi, o si vuole eseguire a *filari*, oppure *isolatamente*.

Nel primo caso sarà necessario aprire un fosso profondo e lungo quanto vuol essere il filare medesimo, sul tenore di quelli che si scavano per il piantamento delle viti, benchè in giornata si pretende da certuni che si debbano collocare assai superficialmente.

È ben vero che tra un albero e l'altro fa d'uopo lasciare uno spazio vuoto, e che molti credono risparmiare col praticare le fosse a certi intervalli; ma la buona pratica si è sempre opposta a simili economie e fece toccare con mano che, a pari condizioni, un filare d'alberi piantato lungo un fosso la vinceva largamente sopra di un altro stabilito col sistema delle fosse isolate.

In qualunque natura di terreno si pianti un filare, egli è naturalissimo che questo, o si collochi in un solco, oppure nelle fosse isolate, vi sarà sempre un limite più compatto e duro alla penetrazione delle radici di quello non sia lo spazio dove si estrasse la terra e nel quale poscia viene collocata la pianta. Or bene, questo limite, per la fossa isolata sarà quadrangolare, e tutto al più di metri *uno* e 50 per ciascuna parete, al di là della quale, le radici troveranno un terreno più o meno compatto, più o meno duro di quello nel quale dovranno abbarbicare. Chi negherà pertanto ch'esse troveranno una resistenza a penetrarlo e quindi concorreranno ad arrestare la pianta in quel rapido sviluppo che dimostrava nei primi due anni del trapiantamento, quando, cioè, le radici protendevansi celeramente nel terreno smosso?

Conchiudiamo pertanto che il fosso aperto in lunghezza totale del filare, essendo circoscritto da sole due parti compatte,

lascia un adito comodo ed apertissimo, perchè le radici delle piante vadano estendendosi lungo la linea del terreno smosso, e quindi non incontrando veruna difficoltà, concorrano alla più rapida vegetazione, e perciò nella riuscita maggiore delle piante stesse.

Ora l'apertura di un fosso lungo quanto il filare sarà ben fatta eziandio nei piantamenti dei gelsi tanto ad alto fusto, quanto a cespuglio, oppure, siccome altri vogliono esprimersi, a boschetto.

Regole riguardo al concimare gli alberi fruttiferi. — Si sparga pure a larga mano il concime di stalla e se ne copra tutta quanta la superficie, rimescolandolo bene col terreno, e piantati i nostri alberi, se ne gioveranno d'assai per crescere prestamente robusti e belli. Prima che sieno in caso di fruttificare, il concime sarà pressochè scomposto senza paura che le materie azotate, di cui talora è immedesimato in larga copia, arrivino a produrre un gusto cattivo nelle frutta.

Collo svolgersi poi degli anni, gli alberi medesimi provvedono alla propria alimentazione e si preparano a dare larghe raccolte per via della caduta dei fiori, delle foglie, dei frutti guasti, i quali marcendo sul terreno, concorrono a formare una qualità di vero terriccio di cui largamente se ne giovano.

Regole riguardo l'inaffiare gli alberi fruttiferi. — Rimandando i lettori a quanto dicemmo per l'*orto*, non possiamo tuttavia ommettere di avvertire che devesi avere una somma avvertenza circa le qualità delle acque, sul grado della loro freschezza e sul tempo di somministrarle. Inoltre, non si deve innaffiare di troppo largamente e neanco tutto di un tratto, poichè si verrebbe a raffreddare eccessivamente il terreno; si cagionerebbe un troppo rapido scioglimento dei principii fertilizzanti, spogliandosi senza motivo il terreno. Finalmente le radici medesime trovandosi circondate dall'acqua per molti giorni, ne assorbirebbero larga porzione, la quale spingendosi con rapidità in tutti i vasi e canali, verrebbe ad infievolire i suchi nutritori e per conseguenza a produrre dei frutti poco saporiti e gustosi.

Basta, instituire il confontro tra i frutti maturati in un terreno fresco e di pianura con quelli maturati in collina nel suolo asciutto. Perciò raccomandiamo la parsimonia degli innaffiamenti agli alberi fruttiferi, restringendola però a quelli che di già sono pervenuti ad una certa grossezza, mentre sarebbe di certo uno sproposito imperdonabile se volessimo interdirli alle piante di recente traslocate, ed a quelle che per essere trapiantate da due o tre anni non profondarono peranco le radici in modo da rimanere al coperto del caldo sole, del secco vento o di quelle arsure che molte volte nel cuore dell'estate apportano grave nocumento anche alle piante legnose.

Se poi nel primo frutteto si vada coltivando qualche specie di vegetale per uso di cucina, ecco che il pensiero d'inaffiare gli alberi fruttiferi scompare del tutto; inquantochè le poche adacquature necessarie agli erbaggi, sono più che bastevoli a mantenere il terreno in una discreta umidità, somministrandone la neccessaria alle piante legnose, le quali se ne giovano per via delle radici e l'assorbono eziandio per mezzo delle foglie mentre succede l'evaporazione.

Metodo curioso ed ingegnosissimo d'inaffiamento. — Si prende un secchio discretamente grande e riempiutolo d'acqua si colloca vicino all'albero da innaffiarsi. Dentro all'acqna s'immerge una corda vecchia per un lato, mentre l'altro la si attorciglia due o tre volte al pedale, e colà precisamente ove si biforca in rami. La corda, fa l'ufficio di un sifone, attira cioè l'acqua adagio adagio, la fa scorrere lungo il tronco fino a cadere sul terreno umettando le radici dell'albero.

Il risultato è sorprendente, giacchè non solo mantiene fresco il vegetale, ma quella stessa freschezza impedisce ai vermi di menare guasto alla pianta, siccome ripetutamente fu constatato.

È naturale poi che deggionsi moltiplicare le secchie secondo il numero degli alberi di cui si può disporre [1].

[1] Si pratica in Inghilterra, e n'è autore il signor John Carey di California.

Norme per l'impianto di un vivaio. — Un terreno pertanto situato in pianura, od ai piedi di una collina, posto al riparo dai venti impetuosi, e segnatamente da quelli di mare, esposto a mezzogiorno per i paesi del nord ed a levante per i climi tiepidi e caldi; che non sia eccessivamente fertile nè oltremodo compatto, ma neanco troppo sciolto; privo di sassi e di umidità continuata, profondo almeno ottanta centimetri od un metro, con il sottosuolo permeabile, e tendente piuttosto al calcare, ecco le condizioni richieste per il primo impianto d'un vivaio [1].

Si dovrà praticare al terreno uno scasso di 70 centimetri almeno, e ciò, sei mesi prima di principiare la semina, e ripetendo da quando a quando le zappature a stritolare, a dividere il terreno quanto meglio si potrà, cercando nel tempo medesimo di concimarlo senza parsimonia e con sostanze il più che si può fertilizzanti, e liberandolo con attenzione da ogni radice di cattive erbe e da ogni pianta avventizia.

Ciò eseguito, si dividerà la superficie in diverse parti, mantenendo una regolarità di forme, il più che si possa quadrata, lasciandovi dei sentieri abbastanza comodi fra l'una e l'altra e nelle quali separatamente si andrà seminando quelle specie di piante che meglio saranno di nostra convenienza.

Siccome però gli alberi, venuti dalla semente, non deggiono essere trasportati direttamente in aperta campagna dal luogo stesso dove nacquero, ma dopo due anni o qualche poco dippiù, sarà necessario trapiantarli quivi onde si sviluppino con maggiore gagliardia; così la superficie del vivaio non dovrà riserbarsi al puro seminerio, ma una gran parte si destinerà al primo impianto.

I semi raccolti durante la stagione dei frutti si avrà cura di farli asciugare all'ombra. Quegli a *grani* si conserveranno poscia in luogo sano, fresco e non troppo soggetto a variazioni atmosferiche, chiusi, per quando si può, in sacchetti di carta, oppure di tela.

[1] L'arte di stabilire i vivai nacque per opera di alcuni monaci francesi e cominciò a propagarsi verso la metà del secolo XVII.

I *nocciuoli*, in iscambio, appena fattane raccolta, si stratificheranno in luogo tiepido allo aperto della campagna, vale a dire, nello stesso frutteto, alternando uno strato di noccioli con altro di sabbia fina e coprendo il tutto con *dieci* centimetri di terreno alla superficie. Ad evitare però qualunque inconveniente, simile operazione sarà bene eseguirla nella cantina, oppure nei cassoni, tenendo lontani, per quanto si possa, i topi e gli altri animali della specie dei *rosicchianti*. Tolti al contatto dell'aria, conservano la virtù germinatrice, e quella poca umidità che assorbono fa sì che adagio adagio gonfiando forzino il nocciolo ad aprirsi, lasciando libero il varco al germoglio, il quale tante volte si sviluppa così da mettere fuori la *piumetta* e la *radichetta* prima ancora che giunga il tempo di seminarli.

La primavera adunque è destinata per la seminagione dagli uomini, sebbene la natura semini generalmente in autunno; ed il coltivatore, preparato che abbia il terreno nel modo superiormente accennato, aprirà dei solchi distanti almeno 80 centimetri l'uno dall'altro, e profondi 20, per entro ai quali collocherà i semi di qualunque specie, coll'avvertenza di già raccomandata di tenerli separati in aiuole diverse, o, a meglio esprimerci, seminando i meli in luogo apposito, e così facendo d'ogni altra semente.

Se il vivaio sarà impiantato nei paesi del nord ed anco nei centrali, attenderemo che le giornate siensi fatte tiepide alquanto, senza pericolo di brine, e perciò a primavera piuttosto inoltrata; non così ci regoleremo nei climi temperati o caldi, mentre il più delle volte anco in gennaio ed in febbraio si possono eseguire le seminagioni di piante molto più dilicate che non sieno quelle di cui trattiamo.

Quanta maggiore distanza lasceremo fra un seme ed un altro, d'altrettanto vedremo svilupparsi le piantine e ci daranno comodità più larga a curarle in quei primi stadii di loro vita nei quali abbisognano di continua vigilanza a bene condurle, per cui non potremmo giammai consigliare, siccome taluni fanno, di seminare alla volata, benchè si tratti di vivai estesissimi.

Cure alle pianticelle d'un vivaio. — Nate che sieno le sementi, non tardano ad innalzare le *piumette* destinate a formare i fusticini delle piante; ed è da codesto momento che la sollecitudine del coltivatore deve mostrarsi continua a preservarle da ogni pericolo ed a bene guidarle nella vegetazione.

I pericoli ai quali possono andare soggette con tutta facilità sono: i guasti prodotti dagli insetti che ne divorano i teneri fusti e le foglie seminali (*dicotiledoni*) e quelli degli insetti che guastano le radici, oppure scalzandole fanno deperire le piante. I primi si tengono lontani spargendo la calce polverizzata sul terreno; gli altri benchè sia più difficile combatterli, tuttavia con una discreta vigilanza si perviene tante volte a sorprenderli, a distruggerli.

Il sole troppo cocente può altresì portare nocumento non piccolo alle pianticine; per cui, se non ci arride favorevole esposizione a preservarle, sarà bene di ripararle, almeno per qualche settimana, con degli ombreggiamenti artificiali, rinfrescandole da quando a quando col mezzo di moderate innaffiature, ed aiutandole altresì con ripetute e leggiere sarchiature, cose che varranno a condurle morbide e preste ad una lussureggiante vegetazione.

Raccomandiamo ancora di stratificare lungo le file qualche poco di concime sottile e scomposto, sia perchè ripara la superficie del terreno acciò non dissecchi di troppo, e sia ancora perchè ripara il concime stesso bagnato dall'acqua, si scompone con facilità e rendesi più assimilabile alle piante.

Col crescere delle medesime aumentano le cure da prodigarsele; e tali sono quelle di vigilare acciò si levino ben diritte; che non restino troppo fitte, diradandole all'uopo onde possano vegetare liberamente, che non si biforchino; che non si manifestino dei rami lungo il fusto ad impedire lo innalzamento del medesimo; che non vengano agitate da forti venti, provvedendole sino dalla prima età di piccoli tutori, od almeno tenendole ferme per via di sottili pertiche collocate orizzontalmente.

Dei diversi modi di moltiplicare le piante. — Le piante si

possono moltiplicare in dodici modi, avverte un professore agrario, cioè 1.° per semenze: 2.° per rampolli, ossia gettoni, rimessiticci, germogli, polloni: 3.° per uovoli: 4.° per piantoni ovvero talèe: 5.° per margotte o capigatti: 6.° per propaggini o barbatelle: 7.° per gemme isolate: 8.° per rizomi: 9.° per stoloni: 10.° per bulbi, ossia cipolle, bulbilli, cipollette: 11.° per tuberi: 12.° per innesti.

Tengasi, innanzi tutto, per fermo che in virtù delle ripetute esperienza degli agricoltori, orticoltori, giardinieri e botanici anatomisti e fisiologi, i vegetabili si possono moltiplicare per ciascuno dei loro organi, purchè concorrano tutte favorevoli le circostanze della temperatura, dell'umidità, della gradazione di luce, o della qualità del suolo e del terriccio in rapporto all'intrinseca struttura della specie: cose le quali sono talmente complicate e difficili, che per molte piante delicate fa d'uopo ricorrere ai grandi stabilimenti di orticoltura, ove giardinieri pratici, bene istruiti e consumati nell'arte, moltiplicano con una speditezza le piante rare per talee e per foglie, sotto le campane di cristallo, che le difendono dai disquilibrii atmosferici. Il botanico Michele Tenore spesso si dilettava a moltiplicare gli agrumi per vie di foglie, e noi dal canto nostro ci occupiamo alla moltiplicazione delle *Aloe* per mezzo di foglie, le quali essendo carnose, più facilmente si prestano dapprima alla formazione delle barbe, e quindi del *cercine gemmifero*, dal quale poi emanano le nuove pianticine.

Moltiplicazione per semenze. — Le piante da semi, in generale, sono le più robuste, ed hanno una vita tanto lunga per quanto ne diè natura alla specie alla quale appartiene il seme. Le eccezioni a questa regola o sono dovute alla cattiva genesi dell'embrione nel seme sulla pianta madre, o alle tristi circostanze locali del terreno e del clima nello sviluppo della giovine pianta, o all'una e all'altra causa insieme, o ad altre circostanze estranee, quali sono tutti i maltrattamenti ai quali andasse sottoposta la pianta, sia per causa dell'uomo, o degli animali, o dei disturbi atmosferici. Ma ritengasi che il miglior mezzo di

moltiplicare le piante, il più proficuo, il più regolare, si è quello per via di semi: e nel rimboscamento dei luoghi puramente silvestri, non che di quei coltivati, il miglior metodo si è quello per mezzo di semenze. Nel formare semenzal e vivai di piante arboree, siano boschive o da frutto, è sempre prudenza di situare i semi in modo, che essi tocchino il terreno con quel punto ove racchiudono la rispettiva radichetta, la quale sviluppandosi sempre la prima, si sprofonda dritta nel terreno, e più dritto cresce il proprio fusto, come avanti dicemmo; così piantando le castagne, farassi in modo che la loro punta tocchi il terreno, e la parte ottusa guardi il cielo. In generale i semi a grosso volume debbono essere piantati a maggiore profondità, e quei piccoli un poco più vicini alla superficie. E perchè nella formazione dei semenzai e vivai siavi buona riuscita, è necessario che il terreno sia bene sminuzzato, e con scarso o niente ingrasso. In molti paesi del Piemonte, Lombardia, Toscana e Napolitano si eseguono semenzai e vivai a rigore matematico e degni di tutta lode; e servir dovrebbero di modello ai semenzai e vivai delle altre Provincie, ove male si eseguono. Una delle belle pratiche usate nella Campania felice, tra Capua, Napoli, Caserta, Nola ed il Vesuvio, per la formazione dei semenzai e vivai, si è quella di *avvicendare* le specie diverse di piante arboree fra loro, allorchè si formano novelli vivai.

Moltiplicazione per rampolli. — I rampolli sono altrettanti nuovi getti al pedale dell'albero, e sopra la radici maestre: essi talvolta mettono radici da sè, e quando sono giunti a conveniente sviluppo, si distaccano, e si piantano o nei vivai, o a dimora là dove la pianta deve sempre restare per addiventare albero coll'andare degli anni. Per favorire la cacciata dei nuovi rampolli, si scalzano le radici maestre e si lasciano per qualche tempo all'aria libera (tra l'inverno e la primavera, secondo che la stagione lo permette) in quei soli punti ove dimostrano piccoli rigonfiamenti o indizii di gemme. Sviluppati i rampolli per un dato tempo, si ricuoprono di terreno poroso alla loro base, dopo avere praticate alla medesima piccole incisioni. A

questo modo si promuove lo sviluppo delle radici ossiano *barbe;* e quando queste sono ben distese ed allungate, allora è il momento propizio per distaccare i rampolli e piantarli altrove.

Moltiplicazione per uovoli. — Gli uovoli sono protuberanze che si generano al pedale degli alberi, e talvolta, benchè di raro, sulle grosse radici e sulle biforcazioni delle grosse branche o rami che dir si vogliono. Siffatte escrescenze vegetali si trovano ordinariamente sugli olivi, e sono muniti di gemme.

Si distaccano con delicatezza dalla pianta madre, maneggiando il ferro in linea orizzontale alla base degli uovoli, e facendo sì che se ne separino una colla loro parte legnosa. Le ferite praticate sulla pianta madre tosto si coprono di cemento formato di cera, sevo, pece e cenere di legno passata per setaccio; o diversamente si può fare mescolando calcinacci in polvere, cenere per setaccio, sterco fresco vaccino, e sabbia fina di fiume, siccome praticava Catone, l'agronomo romano: ma è migliore il primo cemento. Leggasi a questo proposito la mia Memorietta pubblicata in Napoli nel 1846, ed avente per titolo: *Il cemento di Forsyth rivendicato a Catone dopo 20 secoli!!!* I materiali del primo cemento si fanno prima liquefare insieme, e poi si applicano sulle ferite quando sono in qualche modo raffreddati, ma sempre allo stato molle. Gli uovoli così distaccati si pongono per filari in apposito vivajo, e coprendoli di poco terreno, tranne la loro parte superiore. Tale operazione si fa in marzo, ma è anche lodevole praticarla tra agosto e settembre, dopo le prime copiose piogge, e disponendo il vivajo in sito ombroso. È necessario di coprire con poca paglia in novembre il vivajo degli uovoli, poichè oltre al mantenervi una costante umidità, impedisce la irradiazione del calorico terrestre, si marcisce e si riduce lentamente in terriccio. E ritornando sul cemento di *Forsyth,* rivendicato a Catone dopo 20 secoli, non è superfluo riferire che il primo si ebbe in premio dal Parlamento Inglese la bella somma di centomila franchi: mentre Catone nulla fruì del suo ritrovato dal Governo Romano; *ritrovato,* il quale restò nell'obblio per 20 secoli, finchè nel 1846 fu da me rivendicato all'agronomo Italiano.

Moltiplicazione per piantoni. — I piantoni sono quei pezzi di rami floridi e legittimi, che distaccandosi dall'albero, si tagliano di tanta lunghezza per quanto le mille circostanze le esigono: circostanze le quali solo si riconoscono su i rami stessi e sullo stato in che si trovano. Ad ogni modo si può contare sopra una lunghezza di 20 a 40 centimetri, secondo il diametro del ramo e le particolarità del terreno. Ciascun piantone va messo nel suolo colla sua base naturale in vivajo situato all'ombra, e lasciando fuori terreno una terza o una quarta parte della lunghezza del ramo dolcemente inclinato nella fossetta. Tale operazione va praticata al principiar di primavera, o in agosto, dopo la consolidazione delle gemme. Nel novembre susseguente dello stesso anno siffatti piantoni si sogliono da taluni agricoltori levare dal vivajo pria che mettano radici, e così forniti di rami novelli, e nudi di barbe si pongono a dimora: ma nei paesi freddi dell'Italia settentrionale tale operazione vuol essere praticata nella primavera susseguente, cioè in marzo ed aprile, secondo i luoghi e la stagione. Cosiffatta pratica di novembre e primavera seguente ho visto, con molto vantaggio delle novelle piante, usare pei piantoni di olivo, di agrumi, di pioppo, di salice, e di altre piante a tessuto corticale carnoso e succolento. E quegli agricoltori ciò fanno perchè da lunga esperienza ritengono essere più utile al piantone che nuove barbe radicali restino là a dimora, ove esso si pone, anzichè nascere prima nel vivajo e quindi essere strappate sempre con danno e detrimento loro. Frequenti esempii ho visti di olivi, agrumi, pioppi salici assai giovani e robusti cosiffattamente moltiplicati. I piantoni in generale potendosi mettere nei vivai sia a primavera, che al cominciar di autunno, spetta poi al giudizio dell' agricoltore preferire l' una all'altra stagione, secondo lo stato della pianta madre a somministrar piantoni, secondo il corso della stagione, e le condizioni del suolo unitamente a quelle del clima locale.

Moltiplicazione per margotte. — Le margotte sono tanti rami che si costrigono a mettere le radici novelle, e dopo si tagliano dalla pianta madre per moltiplicarla a questo modo. Voi potete

togliere un anello di scorza intorno al ramo, sano e legittimo, ed avrete così la margotta *per incisione annulare*. Invece potete contorcere destramente il ramo, ed allora la margotta dicesi *per contorsione*. Diversamente potete operare, stringendo fortemente sotto le gemme del ramo uno spago o altro filo di lana, ed avrete la margotta *per strozzamento*. In fine potete praticare una incisione diagonale nel ramo, da sopra in sotto, in maniera che nella parte superiore del taglio, e precisamente in quel punto ove avete cominciato a introdurre il ferro, possiate mettere un pezzetto di legno in tal modo che la ferita resti aperta un poco senza che il ramo si spezzi; ed avrete la margotta *per taglio diagonale*.

Per ciascuno di questi quattro modi, fatta la prima operazione, situerete intorno alla ferita un vasetto proporzionato, la cui costruzione sia tale che consti di due superficie concave, dalla parte interna; da un lato congiunte come la tabacchiera col suo coverchio, e dall'altro da potersi congiungere con un pezzo di ferro filato; ben inteso *in linea verticale*. Il vasetto sarà fatto di ramiera, e lo colmerete di terriccio ben consumato; ma il terriccio dev'essere di natura omogenea alle esigenze del ramo da margottarsi: così per molte piante adoprerete il terriccio di castagno; per talune altre il terriccio di erica (*bruyère* dei francesi); per altri vegetabili mescolerete terriccio e terra comune e così via dicendo.

Ma queste conoscenze pratiche bene si apprendono nei giardini, ove sono ricche e brillanti collezioni di piante scelte e rare, ed un personale addetto a siffatte operazioni! Il terriccio dei vasetti vuol essere tenuto sempre discretamente umido, quindi voi farete così: in fra i rami della pianta madre, sopra la quale avrete margottati uno o più rami, porrete un recipiente di acqua, nella quale immergerete tanti fili per quanti sono i rami, operati a margotta. Siffatti fili avranno a ciascuna delle loro estremità da un lato un piccolo oggetto pesante che scenda giù nel fondo del recipiente, e poi ciascuno di essi fili coll'estremità metterà capo, uno per ogni vasetto della margotta: a questo modo, in

virtù della loro lunghezza, trasmetteranno l'umidità al terriccio; e voi dal canto vostro vi dispenserete dall' impiccio di andare a versare acqua di tanto in tanto nei vasetti delle margotte.

L'epoca opportuna per far margotte si è tra agosto e settembre dopo le prime copiose piogge, anticipando o posticipando secondo le piante, il loro stato, e il corso della stagione. In generale quando vi è movimento di succo (cioè del *cambio*) tra la scorza e il legno, e che la prima facilmente si distacca dal secondo, voi potete sicuramente praticar margotte. Molti giardinieri le fanno in primavera; ma la riuscita è debole ed imperfetta.

Il tempo propizio poi per tagliare le margotte dalla pianta madre si è fra gli stessi anzidetti mesi, cioè a succo discendente; ed in questo caso le margotte si pongono in appositi vasi, o in buoni vivai, ma sempre all'ombra.

Si possono del pari distaccare dalla pianta madre in primavera. Però voi non taglierete le margotte, se prima, aprendo i vasetti, non vi sarete assicurati che i medesimi nelle loro parieti interne siano tappezzati di barbe radicali a tal segno, che intrecciate queste col terriccio, presentino il così detto *pane*, secondo il linguaggio dei giardinieri (che nel momento di trapiantare, i francesi dicono *traplanter en motte*, cioè trapiantare col *pane*). Se dunque il *pane* non è ancora formato, voi attenderete sino al secondo corso di vegetazione. Così per esempio nel primo caso voi margotterete ai principii di settembre 1869, e taglierete in novembre 1870: nel secondo caso poi taglierete in novembre 1871, ed avrete così margotte assai robuste. In qualunque modo si eseguisca la margotta, fa mestieri praticarla sempre sotto le gemme, perchè ivi più facilmente si sviluppano le novelle barbe.

Moltiplicazione per propaggini. — La propaggine consiste nel piegare un ramo in un fosso a fianco della pianta madre, e, senza distaccarnelo coprirlo di terreno, lasciandone fuori la sola estremità, per un venticinque a trenta e più centimetri di lunghezza, secondo la natura della pianta.

Tale operazione si può eseguire da novembre a tutto marzo, prima o dopo, secondo i luoghi, la stagione, e lo stato delle piante.

Nel verno susseguente si distacca la propaggine dalla pianta madre, e si pone o nel vivajo, o a dimora, secondo che meglio conduce; e tanto nell'uno che nell'altro caso la propaggine fornita di novelle radici prende il nome di *barbatella.* La propaggine si avvicina di molto alla margotta, colla differenza che la margotta si può eseguire sopra rami pieghevoli e non pieghevoli e sarmentosi, popriamente detti; quindi la vite, il salice, il gelsomino, il luppolo, la rosa, il gelso bianco si possono tutti propagginare coi loro rami: ma quelli degli agrumi (tranne qualche eccezione), del fico, del pioppo, del carrubbo, dell'olivo, del castagno d' India, dell'acero, della *sterculia platanifolia,* della magnolia, del *liriodendron tulipifera,* del lauro regio *(prunus lauro-cerasus),* ecc., vanno meglio margottati.

Questi esempii vi ho esposti per meglio chiarirvi sullo spirito della cosa ; ma ritenete però che siccome nell' agricoltura, orticoltura e giardinaggio si vuole l'economia del tempo, così per molte piante legnose, ad onta che si possano margottare, ciò non dimeno si preferisce di moltiplicarle per piantoni: così la stessa vite, il fico, il salice, il pioppo, l'olivo più facilmente si moltiplicano per piantoni o talée: gli agrumi del pari, benchè io sostengo che il miglior mezzo dl moltiplicarli si è quello per via di semi.

Qui giova intanto richiamare la vostra attenzione sopra i piantoni, le margotte e le propaggini. Questi tre mezzi artificiali, per moltiplicare le piante, rappresentano nella pratica uno sforzo al quale si sottopongono i rami perchè mettessero novelle radici, e perciò nella loro genesi sono altrettante *barbatelle.* Però nel piantone avete la probabilità della non riuscita, e quindi perdete il ramo, che deve nutrirsi tutto da sè nel terreno col proprio *cambio;* mentre nella margotta e nella propaggine, da una parte avete l' ajuto della pianta madre, e quindi maggior probabilità all'esito felice; e dall'altra poi, se riuscita non vi fosse

voi non perdete il ramo, e potrete facilmente ritornare a propagginarlo, o a margottarlo nella seguente stagione.

Moltiplicazione per gemme. — Le gemme, occhi, svernatoi, o bottoni (che sono la stessa cosa) sono organi interessanti, poichè in essi racchiudesi l'embrione dei novelli rami, o dei fiori che dovranno svilupparsi nella seguente propizia stagione. Le gemme in molte piante sono formate di squame coriacee, le une soprapposte alle altre, come si vede nel fico, nel gelso bianco, nel gelso moro, nel castagno d'India, nel pioppo, nell'olmo, nella quercia, nel pero, nel melo, nel noce comune, ecc. In molti altri vegetabili le squame delle gemme sono frammezzate da una lanuggine più o meno simile al cotone; ed il salice, la vite ce ne danno l'esempio. In altre piante, invece della lanuggine havvi una sostanza glutinosa e appiccaticcia in fra le squame; e ciò si vede nei pini, nel pioppo nero e via dicendo. In altri vegetabili, e ordinariamente in quelli a foglie persistenti, le gemme non hanno squame positivamente pronunziate, benvero sono rappresentate da certi piccoli bottoncini, o protuberanze, le quali sono situate in varii punti della scorza: così gli agrumi, l'olivo, il carrubbo, il ligustro volgare, il lugustro del Giappone, il leandro, il lauro nobile, il lauro regio, il corbezzolo delle Canarie, l'olivo di Boemia (*eleagnus angustifolia*), il mirto, il lentisco, l'alaterno, e tante altre portano gemme piccole, quasi nascoste, per così dire, sotto la scorza: eccettuata qualche specie a foglie sempreverdi, sulla quale si distinguono chiaramente le gemme foliifere lunghe, sottili ed acute, dalle gemme fiorifere ovali, grosse e quasi ottuse: la camelia è un bellissimo esempio, la quale presenta le gemme fiorifere e le foliifere accoppiate così strettamente, da nominarle veramente *gemelle:* e si è nel mese di ottobre che le si veggono con tutta la precisione, distinguendo le squame nelle une e nelle altre. In qualunque gemma, di tutte le indicate qualità, è certo che le squame, la lanuggine, l'umore glutinoso, e la stessa epidermide della scorza, nelle piante sempreverdi, servono a difendere l'embrione dei novelli rami o dei fiori contro le influenze atmosferiche durante la stagione d'inverno.

Le gemme nelle piante a foglie caduche sono di tre qualità: cioè gemme *oliifere*, gemme *fiorifere*, gemme *miste*. Le prime emettono solamente rami e foglie, le seconde unicamente fiori, le terze fiori e foglie.

Ordinariamente le prime sono lunghe, sottili ed acute, le seconde e le terze sono piuttosto ovali, gonfie, rotondate, e alquanto ottuse. L'occhio pratico in fra le diverse specie di piante sa ben discernere le une dalle altre.

Nei vegetabili poi sempreverdi le gemme emettono sempre foglie e rami; e questi poi cacciano i fiori; eccettuato qualche caso, in cui si vede che sopra la stessa pianta sempreverde vi sono due specie di gemme, cioè le foliifere e le fiorifere distinte fra loro, come si vede sul carrubbo che porta le gemme unicamente fiorifere sopra i rami nudi, e di grosso diametro, e che si schiudono in agosto, epoca in cui si maturano i frutti; di modo che del carrubbo si potrebbe dire, sino ad un certo punto, ciò che l'immortale Tasso diceva degli agrumi:

E mentre spunta l'un l'altro matura.

La camelia, citata innanzi, il lauro canfora, l'elce, ed altre ne somministrano esempi chiari.

Le gemme o sono situate sul colletto della pianta, e diconsi *radicali*, come si vede nel giglio, cipolla, tulipano, aglio, giacinto, scilla, giunchiglia, narciso, amarillide, ecc. O emanano a fianco delle foglie, e sono riconosciute col nome di gemme *ascellari*. O stanno all'estremità dei rami, e chiamansi *terminali*. O sono sparse sotto la scorza, ed allora sono gemme *nascoste*, come si vede chiaramente sull'olivo e sugli agrumi. O trovansi sulle ramificazioni delle principali radici, e diconsi *gettoni*. O si sviluppano lungo i fusti serpeggianti sotterra (cioè sopra i *rizomi*, come sarà detto in seguito), o alle estremità di questi, e appellansi *turioni*.

Però in quanto alle gemme *radicali* fa d'uopo osservare che nei bulbi le squame, o la sostanza carnosa, servono per alimen-

tare la novella pianta; mentre nelle orchidèe, nei ranuncoli, nelle dalie, negli asfodeli, o piante simili, le gemme *radicali* sono alimentate dalla *fecula* che si racchiude nelle loro radici carnose, che impropriamente diconsi *tuberose.*

Il vero tubero (di cui parleremo appresso) si moltiplica da sè; ma una o più radici fibrose e carnose delle anzidette piante, se sono sfornite delle gemme *radicali*, giammai si moltiplicano: s' infracidano, ma non producono pianta.

Sicchè le piante possonsi moltiplicare per gemme isolate (unicamente quelle a squame), quando queste si distaccano con delicatezza dai rami, e si pongono o in terriccio *adattato* alla loro natura, o in organi carnosi e feculacei, com' è il pomo di terra, e si condizionano sotto speciali circostanze fisiche di calore, di umidità, e di luce moderata.

Tale pratica è difficile e delicata per sè stessa, ed esige istruzione anatomica e fisiologica, pazienza nell'oprare e nell' attendere, e mezzi corrispondenti alla felice riuscita.

Lo studio delle gemme è cosa indispensabile e importantissima per la coltivazione degli alberi fruttiferi.

Moltiplicazione per rizomi. — I rizomi sono fusti serpeggianti sottoterra, i quali si allungano fino a un certo punto, allontanandosi dalla pianta madre, e poi escono fuori del terreno, producendo una novella pianta. I rizomi per tutta la loro lunghezza spesso emettono positive radici fibrose, mentre in talune specie di piante ne sono sforniti. Sono muniti di gemme laterali e di una terminale che è situata alla loro estremità, e chiamasi *turione*, come avanti abbiamo accennato.

Da tutte queste gemme escono nuove pianticine, le quali come si sviluppano, così vestonsi di radici fibrose corrispondenti. Gli esempii chiari si osservano nella gramigna; nell'*arundo phragmites;* nella gigantesca pianta tropicale del bambù, *bambusa arundinacea;* nella musa, ossia banano, o fico di Adamo; nel sorgo di Aleppo; nell' asparago; nella canna comune, *arundo donax;* nella *smilax aspera* (salsa paesana); nella menta comune; nell' iride fiorentina, nell' iride graminea; in varie spe-

cie di ciperi, fra i quali si distingue il *cyperus olivaris*, che rovina i campi a terreno siliceo, il *cyperus aureus*, spontaneo nei terreni vulcanici, ed il *cyperus aesculentus*, coltivato in Sicilia pei suoi piccoli tuberi, i quali, torrefatti, si mangiano dal popolo, che li riconosce col nome di *cabasisi:* nella vera canna da zucchero, *saccharum officinarum;* e sino a un certo punto anche nello zafferano, *crocus sativus*, il quale tiene il di mezzo tra il bulbo e il rizoma, da *rizha*, radice, cioè fusto sotterraneo che mentisce l'aspetto della radice. Molte graminacee sono fornite di rizoma, e tra esse quelle che si rendono sufficienti per gli esempi pratici agli occhi di tutti, sono la gramigna, la canna comune, il detto sorgo di Aleppo, e l'*Ammophila arenaria*, la quale ultima vegeta superbamente nei terreni arenosi delle coste marittime, e si presta benissimo per assodare le sabbie mobili al vento, e quindi sottoporle gradatamente a utili coltivazioni.

Gli esempii poi dei rizomi sforniti di fibre radicali si veggono nel *convolvulus soldanella* delle arene di mare, nel *cnicus arvensis* in terreni sotto marnosi calcari, e in altre piante che si dilettano di terreno sabbioso.

Moltiplicazione per stoloni. — Vi sono talune piante, le quali invece di emettere fusti serpeggianti sotterra, li emettono resente il suolo; di modo che come si sviluppa una gemma da tali fusti, così la medesima coll' umidità del terreno mette fuori le novelle barbe; queste dal canto loro prendono posto nel suolo, ed in tal maniera si hanno dalla stessa natura le pianticine belle e fatte in trenta a quaranta giorni. Ora siffatti fusti rasente terra si chiamano *stoloni*, e piante *stolonifere* diconsi quelle che li alimentano: la fragola, l'*ajuga reptans*, la *potentilla reptans* ed altri simili vegetabili ne offrono specchiatissimi esempii: e bisogna aggiungere che la stessa gramigna produce un doppio esempio, quello cioè dei *rizomi* sotterra, e quello degli *stoloni* alla superficie del suolo umido. Chi guarda ed osserva attentamente la gramigna in luoghi umidi, ne vede i fatti. In quanto alla fragola, i sui *stoloni* sono riconosciuti col nome

di *catenelle* dagli orticoltori di Napoli, Salerno, Caserta e contorni. Questo nome sta ben dato, poichè quando gli *stoloni* della fragola si allungano, moltiplicano e intrecciano fra loro, somigliano a tante piccole catene in un confuse e miste in fra le piante madri.

Oltre a ciò è da notare che siffatti *stoloni* della fragola, allorchè sono compiutamente sviluppati, sono tenacissimi, di tal maniera, che tirandoli, lungi di spezzarsi, resistono, e piuttosto la pianta madre resta svelta.

Moltiplicazione per bulbi. — I bulbi sono tante gemme radicali, cioè attaccate immediatamente sulla radice di certe date piante, e per meglio dire sul colletto a nodo vitale. Se voi esaminate attentamente la cipolla comune, l'aglio, la scilla, il tulipano, il giacinto, il narciso, l'amarillide, e tanti altri bulbi simili, scorgerete nella parte inferiore di essi, o per meglio dire alla loro base, un gruppo di barbe o radici fibrose, che dir vorrete, le quali barbe stanno disposte a mo' di corona. Se voi tagliate verticalmente uno di questi bulbi, vi scorgerete nel centro un germe verticale e talvolta due o più; germe il quale sviluppandosi nella stagione propizia, costituisce il fusto della pianta, e che i botanici chiamano *scapo*. Se all' opposto tagliate orizzontalmente il bulbo tra la base del germe e la corona delle barboline, osservate che tutta quella parte superiore del bulbo, nella quale si racchiude il germe, altro non è che una grossa gemma soprapposta, per così dire, al gruppo delle radici, e che giustamente i botanici chiamano *gemma radicale*, tanto se il bulbo è duro, o carnoso, o squamoso, o coriaceo, o di altra struttura.

Allo stesso modo che voi tagliando verticalmente il bottone o gemma del fico, del ciliegio, del faggio, del castagno d' India, del pioppo, del salice, del platano, del castagno comune, del prugno, dell'albicocco, del pero, del melo, e di altri alberi simili, vi troverete il germe del novello ramo che dovrà sbucciare nella buona stagione. Ora siffatti bulbi sono atti a moltiplicare le piante, ed in ispecie quelli che alla loro base met-

tono fuori tanti bulbetti, e che poi ingrossano a loro tempo, come si vede nell'amarillide, nell'aglio comune, nella scilla e via dicendo.

Anzi debbo dirvi, che taluni bulbi anche alla base delle loro squame carnose (già antecedentemente tagliate dal bulbo padre) metton fuori diversi piccoli bulbi che poi ingrossano.

Così a me è successo questo semplicissimo fatto naturale, cioè: tagliai talune squame della *scilla maritima* nell'aprile 1858, e le posi sotto una scala oscura nella cucina della mia abitazione, colla speranza che i topi, frequentatori di quel sito, fossero morti mangiandone. Niente di tutto questo, chè siffatti animali non si brigarono di questo cibo nocivo; e siccome le squame della *scilla maritima* sono assai carnose, così perdurarono nella loro freschezza e sugosità per più mesi: allorchè essendomi ricordato, in novembre del detto anno 1858, di dette squame, volli osservare se i topi ne avessero mangiato, ed invece trovai le squame ornate di tanti ben cresciuti bulbetti colle loro fogliuzze tenere, esili e pallide. Esposte alla luce diretta, si svilupparono assai bene e con un colorito tutto naturale e vivo.

Dei bulbi, molti si affidano al terreno in autunno, e taluni altri in primavera secondo le specie: ma domandano tutti terreno alquanto sostanzioso, discretamente umido, ed assai sciolto.

La soverchia tenacità del suolo e la stessa umidità eccessiva nuocono alla buona vegetazione delle piante bulbose: del pari nuoce l'eccessivo ingrasso [1].

Moltiplicazione per tuberi. — I tuberi sono tante protuberanze più o meno grosse e feculacee, le quali si generano alle estremità dei rami sotterranei, i quali quando così serpeggiano

[1] Non disprezzate il fatto raro della *scilla maritima*, giacchè con esso e con altri simili vi potrete convincere della possibilità degli organi elementari delle piante a modificarsi, e, progredendo nello sviluppo organico, a formare novelli organi composti, quando si trovano in circostanze favorevoli di temperatura, umidità, gradazione di luce, e influenza dei gas.

nel terreno, ricevono il nome di *rizomi*, come avanti abbiamo detto.

Vi addurrò due esempii principali intorno ai tuberi, e così, spero, sarete paghi nella vostra curiosità.

Se in tempo di maggio scavate destramente il terreno intorno ad una pianta di patata comune, ossia, pomo di terra, voi scorgerete le radici, e tante ramificazioni più o meno sottili, biancastre, piuttosto tenere, o alquanto fibrose, e che portano alle loro estremità quelle protuberanze più o meno grosse, e diversamente conformate, e che noi comunemente *patate* addimandiamo.

Or bene; esaminate una di queste protuberanze da fuori e da dentro, e pel primo caso vi scorgerete tante piccole gemme incavate nella loro superficie, e pel secondo vi osserverete una sostanza carnosa, la quale bollita a sufficiente cottura, vi dà quel principio feculaceo che forma parte del nostro nutrimento, così bene da tutto il mondo conosciuto. Ma se ponete mente a quelle piccole gemme, vedrete bene ch' esse sono atte a riprodurre la pianta allo stesso modo che le gemme su pei rami all'aria libera riproducono i rami nuovi, e ciò che è per questi nell'aria, lo è per le protuberanze nel terreno, e che i botanici dicono *tuberi*, o rigonfiamenti dei rami sotterranei ovvero *rizomi*.

Veniamo adesso al secondo esempio, cioè dei tuberi ascellari, e vi ricordo la nuova pianta introdotta in orticoltura da poco tempo, qual' è quella che i botanici chiamano *discorœa batatas*. Questa pianta porta un fusto volubile che si eleva per molti metri, sì da fare piccoli pergolati o spalliere. Alle ascelle delle sue foglie mette fuori tanti tuberetti, i quali per quanto io mi sappia, sono di vario volume, a cominciare da quello di un cece sino a quello di una grossa avellana; e ne ho visti taluni della grossezza di una noce comune. E se presso noi raggiungono talvolta siffatto volume, è a presumere che nei luoghi nativi siffatti tuberetti più di leggieri s' ingrossino [1]. Or sap-

[1] Presentemente come pianta, nuova, la *Discoraea batatas*, non può offrire tuberetti al di là dell'indicata grossezza: ma è certo pero che diffondendosi e perfezionandosi nelle nostre campagne la rispettiva coltivazione, i tuberetti aerei saranno più grossi di una noce e più abbondanti.

piate che questi tuberi ascellari sono muniti di gemme e servono alla facilissima moltiplicazione della pianta; e oltre a ciò sono eccellenti a mangiare [1].

Vagheggiate dunque questa pianta, la quale vi darà doppio prodotto, cioè quello delle radici assai grosse e lunghe, e quello dei tuberetti.

Ma voi al certo difficilmente vi abituerete a pronunziare nel linguaggio comune e familiare i nomi botanici *dioscorœa batatas*, allo stesso modo che non vi siete mai abituati a dire *solanum tuberosum* per indicare la patata comune ossia pomo di terra. E bene, possiamo rimediare con un nome convenzionale onde esprimere più speditamente nel linguaggio domestico la *dioscorœa batatas:* e poichè questa pianta porta i tuberetti ascellari sopra fusti assai lunghi e volubili, noi li riconosceremo col nome di PATATE VOLANTI, diverse dalle *patate dolci.*

Ritenete intanto per regola generale che i tuberi, tutti quanti, se sono piccoli si piantano per intero, e se grossi, si piantano per metà. Le piante tuberose amano terreno profondo, sostanzioso, e fresco: e secondo la natura della pianta, e quella del clima, così si affidano al suolo presto o tardi in rapporto alla stagione: ed è perciò che i pomi di terra li potete piantare in febbraio ed in aprile; mentre la *patata volante*, vuol essere piantata tra marzo ed aprile, ed anche più tardi. La *patata volante* perchè originaria della Cina, assume due altri nomi, cioè *Igname della Cina* e quello di *patata cinese.*

[1] Ed in vero; nel decorso anno 1858, mese di novembre, avendone ricevuti parecchi di vario volume, il mio amico dottore omeopatico sig. Vitantonio Cappelli insisteva per farne un saggio come cibo; e mentre io esitava, mi v' indussi, e li feci preparare nel modo semplicissimo: cioè allessati, e quindi conditi con sale, e poca sugna in apposito tegame sopra fuoco. Posso e debbo assicurarvi ch' erano di buon sapore, ed io rimproverai a me stesso l'esitare che ebbi da principio. Ed aggiungete che la pellicola bruna e ruvidetta, della quale sono coperti siffatti tuberetti, non che togliere, anzi accresce sapore ai medesimi che sono di facilissima digestione.

Moltiplicazione per innesti. — L' innesto è il 12.° ed ultimo modo per moltiplicare le piante: a moltiplicarle, dico, e non già ad ingentilirle, siccome erroneamente si crede. La pianta selvaggia, che s'imprende ad innestare, resta sempre tale dopo l' innesto; e se ne volete una prova convincente, osservate ciò che fanno gl'innestatori intelligenti: essi, dopo la ripresa dell'innesto, sogliono con molta diligenza e attività togliere tutti i nuovi getti che sbucciano sulla pianta selvaggia innestata, e precisamente dal punto, ov'è stato eseguito l' innesto, sino al pedale della pianta. Dunque riterrete in termini assoluti che l'innesto è mezzo di moltiplicazione per le piante, e non d'ingentilimento.

Se io volessi esporvi tutti i dettagli intorno agl' innesti, io porterei la cosa troppo alla lunga, mi limiterò dunque a indicarvi le sole cose principali, che si riducono a tre: 1. principii fondamentali sopra i quali sono poggiate la possibilità e la riuscita degl'innesti; 2. diverse specie d' innesti; 3. regole essenziali per eseguirli, e tempo opportuno per la esecuzione. Cominciamo dunque dalla prima parte.

Possibilità e riuscita degli innesti. — La possibilità e la riuscita degl' innesti poggiano sopra varie particolarità. E prima di tutto è necessario che la pianta gentile e la pianta selvaggia (ossia il *soggetto*) siano o della stessa famiglia naturale, o dello stesso genere, o varietà della stessa specie; ma riescono meglio assai gl' innesti eseguiti tra varietà della medesima specie; bene riescono tra specie d'un medesimo genere; mediocremente tra generi d'una stessa famiglia naturale; salva qualche eccezione pel primo, secondo e terzo caso. Se voi dunque innestate l'olivo gentile sull' olivo selvaggio fate benissimo ed ecco due individui della stessa specie, o varietà che sia, secondo i botanici. Se innestate l'olivo comune con altra specie di olivo, anche andate bene. Se finalmente innestate il frassino sull' olivo o l'ulivo sul frassino, potete facilmente avere una mediocre riuscita, perchè questi due alberi si appartengono a due generi diversi di una medesima famiglia naturale. In somma, permet-

tetemi la seguente espressione familiare, e ritenete per fermo che tanto maggiore e più felice sarà la riuscita degl'innesti, per quanto più stretta è la parentela che passa fra le piante da innestarsi fra loro, ma ricordatevi sempre che vi possono essere eccezioni positive, la cui conoscenza vi servirà in ogni caso per evitare le critiche importune!

In secondo luogo fa d'uopo che la pianta selvaggia, o il *soggetto* che dir volete, abbia una forza vegetativa maggiore di quella della pianta gentile, la quale forza d'ordinario dipende da una robustezza di organismo speciale. Così se innestate il nespolo del Giappone sul cotogno (che sono due alberetti), la riuscita sarà magnifica; però i frutti riescono piccoli, si è meglio perciò innestare il detto nespolo sopra sè stesso. Se poi fate il contrario, potrete avere forse un infelice effetto. Del pari farete bene innestando il lazzeruolo sul biancospino, il prugno e l'albicocco sul mandorlo: non così del pesco sul mandorlo, poichè vi è tra essi due una certa disuguaglianza di forze vegetative, sì perchè il pesco è alberetto e il mandorlo è albero, sì perchè nell'insieme delle loro funzioni, cioè tra quelle dell'uno e quelle dell'altro, vi è qualche discrepanza. Il pesco, sì signore, s'innesterà bene sul mandorlo, ma non avrà una lunga e felice durata. E se porrete il mandorlo sopra l'albicocco e sopra il prugno, similmente commetterete imprudenza; non perchè non riesca, ma perchè le piante saranno malamente assicurate; e ciò dal perchè il mandorlo essendo più robusto del prugno e dell'albicocco, difficilmente potrebbe essere sostenuto da uno di questi due più deboli, quantunque il primo, il secondo e il terzo siano tutti e tre alberi. Similmente farete male ponendo il biancospino sul lazzeruolo. Il pistacchio vero gentile sta bene sopra sè stesso, ovvero sul pistacchio terebinto, ma sul pistacchio lentisco farebbe forse cattiva presa, dal perchè il lentisco ha un legno troppo forte che mal s'immedesima con quello del pistacchio vero gentile. Così del pari il pero mal regge sul melo, mentre al contrario il melo sul pero farebbe bene, comechè questo è più forte di quello, e tutti e due omogenei fra

loro. Che se poi porrete pero gentile, sopra pero selvaggio, e altrettanto praticherete pel melo, avrete così oprato con prudenza e saggezza.

In terzo luogo, quando due specie, abbenchè appartenenti ad un medesimo genere, non si mettono tuttavia in corso di vegetazione quasichè nello stesso tempo, ancorchè si avessero una struttura organica ed una forza vegetativa pressochè eguale, ciò non di meno non possono innestarsi con felice riuscita e durata. Mille e mille esempi si possono addurre intorno ai principii fondamentali sopra i quali sono poggiate le possibilità e la riuscita degli innesti. Ma vi bastino quei pochi avanti esposti, perchè mi avveggo che ne siete di già padroni pel principio filosofico dell'argomento considerato in sè stesso, il quale si riduce e riassume in poche parole, cioè ANALOGIA ANATOMICA E FISIOLOGICA sono le due basi sulle quali è poggiata la riuscita degli innesti.

Passiamo intanto alla enumerazione delle loro diverse specie.

Specie d'innesti. — Tutte le specie d' innesti si riducono a tre: 1.° *innesto a marza, a puca, a ramo;* 2.° *innesto ad occhio*, o *a gemma;* 3.° *innesto per approssimazione, per copulazione, per ravvicinamento.* Tutte le altre qualità d' innesto, altro non sono che varietà di ciascuna delle tre suindicate specie, le quali varietà sogliono anche portare il nome del loro inventore o di qualche altro individuo al quale si sia voluto dedicare.

Diverse maniere d'innesto a marza. — L' innesto a marza può essere di più maniere, vale a dire: 1.° *a spacco*; 2.° *a croce;* 3.° *a corona;* 4.° *di fianco;* 5.° *sopra radice;* 6.° *per parte erbacea.*

Nell'eseguire l'innesto a spacco si scapezza la pianta e si fa un solo spacco, ponendo due rami: questa varietà si eseguisce benissimo sopra giovani alberi vicino al pedale, e la riuscita è magnifica.

L' innesto a croce è il peggiore di tutti, poichè esige due spacchi e quattro rami, e producesi maggiori ferite alla pianta, bisogna dunque non praticarlo.

L'innesto a corona esige la scapezzatura dell'albero, e molte marze le quali si conficcano tra la scorza e l'alburno ossia la parte la più tenera del legno, e situate a mo'di corona intorno a tutta la circonferenza del tronco; mentre nell'innesto a spacco e a croce i rami van situati nella parte legnosa.

L'innesto di fianco non esige lo scapezzar della pianta, benvero incidendo la scorza, vi si conficca uno o più rami, se la circostanza lo esige; e dopo l'assicurazione dell'innesto, si scapezza la pianta innestata.

L'innesto sopra radice si può eseguire o a corona o a spacco, operando così si taglia una radice, e quella parte inferiore tagliata si raddrizza in senso verticale; quindi secondo che lo stato suo lo permette, vi si pongono i rametti sia a spacco, sia a corona, come se fosse una pianta a sè.

Finalmente l'innesto per parte erbacea consiste nel servirsi di rametti che non siano nè troppo teneri nè troppo legnosi, e che il soggetto da innestarsi trovisi anche nello stesso stato. Tale pratica si usa nel corso della vegetazione allorchè i rami sono forniti di foglie; e solamente coll'osservazione sulla pianta si può determinare quali rami hanno raggiunto l'intermedio, tra il legnoso ed il tenero. Siffatta varietà d'innesto erbaceo si può praticare sopra varie piante arboree da frutto e boschive, tra le quali ultime sono da annoverarsi anche le piante conifere.

Nel preparare le marze per l'innesto a spacco e a croce, bisogna tagliarle alla loro base a dritta e a sinistra a mo'di conio o zeppa, che dir volete, onde vadano ben conficcate nello spacco, ed in modo che la linea di marcazione tra la scorza e l'alburno del *soggetto* combaci perfettamente con la linea di marcazione tra la scorza e l'alburno del ramo gentile.

Per le marze poi da servire nell'innesto a corona e di fianco, il taglio alla loro base dovrà praticarsi da un sol lato, e sarà quella parte, la quale, nell'inserire le marze, dovrà soprastare per tutta la sua superficie a quella dell'alburno del *soggetto.*

I rami dell'innesto sopra radice si preparano nell'uno o nel-

l'altro modo secondo che serviranno o a spacco o a corona. Del pari intendesi per l'innesto erbaceo.

Varietà dell'innesto ad occhio. — L' innesto ad occhio offre più varietà, cioè: 1.° *a scudo di fianco*; 2.° *con scudo a corona;* 3.° *a zufolo o anello*: 4.° *sopra radice*: 5.° *semplicemente a gemma.* Questa specie d' innesto consiste precisamente nel distaccare dalla pianta gentile un pezzo di scorza, a mo' di scudo o di altra figura, munita di una o più gemme e soprapporla al *soggetto* in un punto ove siasi distaccata altrettanta scorza; o che invece siasi intaccata prima la scorza a mo' di T; e poi, sollevando dolcemente i due angoli della scorza (sotto la linea orrizzontale del T), vi s' introduce la estremità acuta della base dello scudetto. Quindi quello di fianco si pratica sopra uno o più lati della pianta selvaggia senza scapezzarla.

Quello a corona esige lo scapezzamento, e tra la scorza e l'alburno del *soggetto* si pongono i pezzi di scorza gentile intorno alla circonferenza del tronco scapezzato.

L'altro a zufolo si pratica similmente sopra il tronco scapezzato, il quale dovrà essere sempre giovine e di piccolo diametro; e togliendo ad esso un lungo o corto anello di scorza e soprapponendovi altrettanto di scorza gentile.

L' innesto a zufolo è praticato quasi generalmente nelle tre Provincie di Salerno, di Caserta e di Napoli, particolarmente sopra i gelsi giovani, e degl' innestatori addimandasi *inserto a sciscarello,* secondo il dialetto napoletano, comune a molti paesi delle provincie limitrofe. Questa specie d' innesto è usato in tutta Italia.

L' innesto sopra radice si eseguisce come quello a scudo a mo' di corona, preparando prima la radice come vi ho detto più avanti parlando di quello a marza.

In fine l' innesto semplicemente a gemma si fa coll' inserire una sola gemma, munita della sua base, in un foro praticato all' uopo sul *soggetto*, ma è una operazione assai delicata.

L'innesto ad occhio in generale nella sua esecuzione esige una cosa interessante, ed è la seguente: il pezzo di scorza deve portare gli occhi o bottoni pieni alla base interna, cioè muniti del rudimento del nuovo ramo, il quale rudimento del nuovo ramo, fa parte del tessuto fibroso e vascolare della pianta gentile dalla quale si sarà distaccato lo scudo di scorza. In caso contrario se gli occhi saranno vuoti alla base interna, cioè senza rudimento legnoso, allora si chiamano occhi *ciechi;* lo scudo di scorza si attaccherà sul *soggetto*, ma l'innesto non metterà fuori verun ramo novello: quindi nell'innesto ad occhio bisogna distinguere *l'occhio cieco* e *l'occhio sano.*

Varietà dell'innesto per approssimazione. — L'innesto per approssimazione offre due varietà: 1.° quella dell'avvicinamento delle piante fra loro, se sono nei vasi, o de' fusti o de' rami rispettivi, se le piante son messe a poca distanza fra loro, sia poste nei vasi, sia messe in piena terra: 2.° l'altra del combacimento del ramo gentile alla pianta selvaggia, dopo che esso sia stato tagliato dalla sua pianta madre.

In quanto alla prima varietà, supponete una grande pianta gentile; e bene, intorno ad essa porrete tanti vasi con piante selvagge per quanti sono i rami della pianta gentile capaci di potersi innestare. Siffatti vasi o sono grandi e alti, e voi li situerete a terra: o sono piccoli e bassi, e voi gl'innalzerete mettendo sotto una base di pietra o di legno, come sarebbe per esempio una piccola pertica conficcata nel terreno ed avente alla sua estremità superiore una specie di piatto di legno sul quale sarà a situarsi il vaso con entro il *soggetto*. Ed in ciò fare avrete cura che le basi dei vasi sieno ferme a tal segno da resistere all' impeto dei venti. Ciò fatto, praticherete una ferita lunga un pollice, un poco più o meno, longitudinalmente al ramo gentile e al selvaggio, togliendo così a ciascun di essi una porzione di scorza e di alburno (ossia falso legno); e talvolta, secondo i rami, la profondità delle ferite si fa giungere sino al midollo. Dopo di che si uniscono i rami, e si legano con fili di lana.

Voi comprendete bene che le due ferite dovranno essere pressocchè eguali fra loro, e combaciare quanto più si può esattamente.

Dopo che l' innesto sarà assicurato, comincierete gradatamente a tagliare al disotto della saldatura delle ferite il ramo gentile, e altrettanto praticherete al di sopra delle medesime ferite pel ramo selvaggio.

Passati alquanti giorni ripeterete l'operazione per l'uno e per l'altro anzidetto punto, tagliando così più in dentro i rispettivi rami, in modo che restino attaccati alle rispettive piante con poco alburno e con la scorza.

Finalmente passato altro breve tempo taglierete il tutto all'uno e all' altro ramo. Ora, tale graduato taglio serve per abituare il ramo gentile poco a poco a nutrirsi a spese della pianta selvaggia, e ad abituare altresì il *soggetto* perchè tutti i suoi succhi il medesimo tramandi liberamente alla cima gentile che sopra di esso ha preso posto in vece della cima selvaggia.

In somma voi a questo modo evitate il passaggio brusco al quale i rami innestati andrebbero sottoposti nel caso che venissero tagliati nell' intutto in una volta dopo l'assicurazione della saldatura delle ferite.

Se ne volete un esempio soddisfacente, osservate nei giardini gl' innesti per approssimazione delle camelie, i quali si eseguiscono in primavera, e poi si tagliano in autunno avanzato. Voi potete benissimo praticare tutto all' opposto le suindicate operazioni, se invece di supporre una pianta grande gentile la supponete selvaggia; lo che importerebbe in questo caso che le piante de' vasi dovranno essere tutte gentili da innestarsi sopra la pianta grande e selvaggia. Ed allora, sia che le piante saranno da fiori, o da frutto, voi coi diversi innesti avrete una pianta grande che vi darà fiori diversi, o frutti svariati, secondo che le piante gentili dei vasi fossero di specie, o di varietà, diversi fra loro.

Supponiamo adesso l' altro caso in cui le piante da innestarsi trovinsi vicine tra loro in piena terra, e voi nello stesso modo

potete ravvicinarne i rami ed innestarli. Siffatta vicinanza delle piante vi darà molti vantaggi, che sono i seguenti.

Se per esempio di due piante ravvicinate, una è malata e l'altra sana, innesterete per approssimazione le rispettive radici, ed avrete molta probabilità di risanare la pianta debole.

Se ponete molte piante giovani per filare (assai ravvicinate), mediante l'innesto da sotto in sopra per ciascuna pianta, dall'uno e dall'altro lato, otterrete col tempo superbi tavoloni forti e compatti per costruzioni navali e civili.

Ma quest'operazione è complicata e alquanto difficile, e vi bisogna di molta pratica. La si eseguisce sopra piante boschive giovani, il cui legname, col tempo, è destinato a questi usi, come sono molte specie di querce ed altri alberi.

Similmente ravvicinando i rami di alberi selvosi, ed innestandoli ad angolo, a semicerchio, o ad altra figura, voi otterrete altri pezzi di legname da lavoro assai pregiati per la loro solidità.

Nei pergolati, innestando per approssimazione, avrete piante più robuste pel reciproco nutrimento, e dopo un anno vi emanciperete dall' impiccio e dallo spesato delle pertiche ordinarie per sostenere le pergole. Le spalliere stesse si rendono più robuste e floride mercè siffatto innesto. Con esso vi riuscirà di rendere più impenetrabili le siepi, se porrete cura ad innestare i rami in quei siti ove le siepi fanno lacuna.

E finalmente gli stessi alberi fruttiferi che si avessero una ramificazione irregolare e mal ripartita in tutta la chioma, possono benissimo simmetrizzarsi coll' innesto per approssimazione sopra i rami con lacune, servendovi degli altri rami vicini della stessa pianta madre: ed in questo caso vi servirete di quelli nè tanto legnosi, nè tanto teneri, allo stesso modo che vi ho detto dell' innesto a marza per *parte erbacea*. L'innesto *erbaceo* dunque potrete praticarlo a piena vegetazione sia per ravvicinamento che a marza.

Ora è giusto parlarvi, secondo che ho promesso avanti, della seconda varietà d' innesto per approssimazione; il quale consi-

ste in ciò che voi dopo aver distaccato il ramo gentile dalla sua pianta madre, lo innestate sul *soggetto*, in tal maniera che la base del ramo gentile sporga alquanto in giù e per tanta lunghezza, per quanto esso possa facilmente pescare per poche linee in un piccolo recipiente pieno di acqua pura, e che voi procurerete situargli sotto immediatamente dopo la esecuzione dell' innesto.

Tale acqua servirà per mantenere vivo il ramo gentile innestato finchè questo non sia saldato bene sul *soggetto*; e se farà d' uopo cambiar l'acqua, badate bene che questa alla sua purezza congiunga la stessa temperatura dell' acqua vecchia che vorrete cambiare: lo che vi costringe adoperare il termometro per misurare la temperatura dell'acqua vecchia e della nuova, e fare che la medesima sia perfettamente eguale. In caso contrario ponendo acqua fresca, ed il ramo gentile passando così bruscamente ad una temperatura più bassa, potrebbe soffrirne a segno da compromettere la sua felice riuscita.

Da quanto vi ho detto intorno agl' innesti per approssimazione, voi comprendete bene che i medesimi possonsi praticare sia tra piante gentili e selvagge, sia tra gentili e gentili, sia tra selvagge e selvagge, secondo che avrete bisogno o di moltiplicare le piante di qualche pregio, o di risanare quelle malate, o di rendere impenetrabili le siepi, o di consolidare i pergolati e le spalliere, o di riempiere le lacune nella chioma mal composta della ramificazione di un albero, o di ottenere infine tavoloni e altri pezzi di legname diversamente configurati per uso dei lavori nelle costruzioni navali e civili. Fermiamoci a tutto ciò che abbiamo detto circa la possibilità e la riuscita degl' innesti non che sulle loro diverse specie.

Passiamo intanto alla rassegna delle regole essenziali e all' indicazione del tempo opportuno per eseguirli.

Regole per eseguire gli innesti. — Le regole per eseguire gl'innesti sono varie, ed io ve lo espongo in ordine progressivo per maggior vostra soddisfazione:

1.° È necessario che il *soggetto* per sua natura sia in movimento

di succo pochi giorni prima della pianta gentile, o almeno contemporaneamente.

2.° Se la pianta gentile all' opposto sia più precoce del *soggetto* nel movimento di succo, è mestieri tagliare i rami gentili allorchè cominciano a gonfiar le gemme, e porli in serbo in luogo fresco ed ombroso per indi innestarli quando il *soggetto* comincierà a mettersi in vegetazione: in questo caso le *marze* si conficcano per metà nel terriccio; ma siate sicuri che tali innesti per lo più hanno una riuscita piuttosto infelice.

3.° Dovendosi trasportare le *marze* da un paese in un altro per parecchi giorni, le collocherete in un recipiente pieno di terriccio ben compresso, o nell'argilla o nel mele; e tanto nel primo, che nel secondo, o nel terzo mezzo, voi avvolgerete le cime delle *marze* nell' erba di muro che chiamasi *muschio*, il quale sia discretamente umido.

4.° Nell' esecuzione degl'innesti dovete spiegare attività, sollecitudine, e destrezza che si acquista e si perfeziona colla pratica.

5.° I tagli e le ferite sulla scorza e su i rami debbono eseguirsi con delicatezza senza produrre lacerazione alcuna nei varii tessuti sia del *soggetto* che della pianta gentile.

6.° Bisogna far combaciare esattamente le ferite, quali che siansi, e quindi usare le pronte legature con fili di lana, o con altro mezzo tenace ed elastico come la lana: la ligatura sarà nè troppo forte nè troppo debole; e nell'avvolgere il legame qualunque, fate in modo che ogni giro di filo succeda immediatamente, toccandosi l' un l' altro in modo da fare un piano eguale e senza lacuna, e rispettando sempre le gemme.

7.° Dopo eseguita la ligatura, fa mestiere coprire tutte le ferite con cemento così composto, cioè:

— pece nera	28	per cento parti di peso
— pece di Borgogna . . .	28	
— cera gialla	16	
— sego.	14	
— cenere per setaccio . .	14	

Siffatto cemento si terrà sempre allo stato molle, dopo la

liquefazione, e nell' applicarlo si avrà cura di non imbrattare le gemme.

8.° Nell' eseguire l' innesto a spacco dovete prima scapezzare il tronchetto o il ramo selvaggio, poi legarlo al di sotto a poca distanza della sua estremità scapezzata, e quindi fare lo spacco per inserire le *marze*. Lo spacco si fa colla lamina dell' innestatojo che si urta contro il legno della pianta con leggieri colpi di un piccolo martello di legname. L'essenziale della legatura, prima dello spacco, sta in ciò che essa serve per impedire che la ferita, prodotta dallo spacco, non sia allungata al di là della lunghezza di quella parte delle *marze* che solamente dovrà inserirsi nel *soggetto*.

Tale ferita si tiene aperta per mezzo di un piccolo conio. Dopo inserite le *marze*, tale legatura al di sotto non si toglie, ma se ne fa un'altra intorno alle parti dall' inserzione, la quale è ben diversa dalla prima: ma ricordatevi che in questa specie d'innesto la linea di demarcazione tra la scorsa e l' alburno del ramo gentile deve combaciare con quella che sta tra la scorza e l' alburno del *soggetto*.

9.° Nel fare l' innesto ad occhio si avrà cura di far pescar nell' acqua in un piccolo recipiente la base di tutti i rami gentili dai quali dovranno ricavarsi gli scudetti. Oltre a ciò debbonsi togliere dai detti rami tutte le foglie, onde soffrano meno la traspirazione, però dovete rispettare i corrispondenti picciuoli vicino le gemme, lasciadone una piccola parte anche dopo eseguito l' innnesto.

10.° Evitate quando più potete le ore ventilate, o eccessivamente umide, o assai calde, allorchè dovrete praticare gl' innesti; poichè queste tre circostanze sono piuttosto contrarie alla loro buona ripresa.

11.° Abbiatevi innestatojo di buona tempra e assai tagliente, una buona sega a doppio filare di denti: un buon ronciglio per levigare col taglio le fibre scabrose lasciate dalla sega: un piccolo martello di legname: un conio ovvero zeppa, o di osso, o di legno duro come di bosso, di olivo, o di altro legname,

e mai di ferro o di altro metallo [1], il quale conio servirà per tenere aperta la ferita nell' innesto a spacco finchè s' inseriscono le marze; ed in ciò fare, potete servirvi del così detto *innestatojo a conio*, tanto usato nell'esercizio di un buon giardinaggio. Similmente sia d' osso, o di legno l'estremità del manico dell' innestatojo ordinario, da servire per sollevare la scorza, sia nell' innesto ad occhio, che in quello di fianco o a corona.

12.° Finalmente, qualunque sia l' innesto, o a marza, o ad occhio, o per approssimazione, è necessario che scegliate rami legittimi levigati e sani senza nodosità, tanto se sono selvaggi che gentili.

Tempo opportuno per gli innesti. — In quanto al tempo opportuno per la esecuzione degl' innesti, una è la regola certa ed eccola — *quando la scorza della pianta selvaggia ossia soggetto e dell' altra gentile si distacca facilmente dal suo alburno per causa del movimento dei succhi e precisamente del così detto cambio.* E siccome tale movimento di succhi, più patente e copioso si mostra due volte l' anno, cioè in primavera e nel cominciar di autunno, così comunemente si dice che queste due stagioni sono propizie a praticare innesti. Ma ciò non toglie che debbasi fare tale operazione trenta giorni prima o trenta giorni dopo secondo i luoghi, le esposizioni, e la stessa stagione. E così voi, in generale, se vi trovate nella marina di Palermo o di Reggio in Calabria, sarete costretti di anticipare l' innesto in primavera di più giorni che lo farete nella marina degli estremi Abruzzi, o sopra una montagna, e sia per esempio Monteaspro in Calabria Ultra, Montevergine nella Provincia di Avellino, il Matese in provincia di Campobasso e la Majella negli Abruzzi: e finalmente nelle stesse pianure ci sarà differenza tra quelle di latitudine meridionale e settentrionale, come il Piemonte e Lombardia, Napoli e Sicilia, in queste località sarete obbligati

[1] Il conio di metallo va soggetto ad ossidarsi, e facilmente, producendo alterazione nell' interno tessuto della pianta, può nuocere alla riuscita dell' innesto.

attendere tanto tempo per quanto la temperatura dell' atmosfera si elevi a segno da mettere in movimento i succhi delle piante da innestare.

L'innesto a *marza*, varietà a spacco e a croce, sta ben fatto in primavera: quello a corona del pari: quello di fianco nella fine della state quando le nuove gemme sono già ben costituite: quello sopra radice anche in primavera: quello per parte erbacea tra la primavera e la state, ma ciò meglio si decide osservando lo stato di sviluppo dei rami.

L' innesto ad occhio, varietà a scudo di fianco, si fa nell'autunno, e dicesi innesto *ad occhio dormiente*, perchè dovrà sbucciare nella seguente primavera: quello a scudo o a corona si pratica o nella primavera o nell'autunno; e quando si fa in primavera, dicesi innesto *ad occhio aperto*, perchè sbuccia dopo parecchi giorni, quello a zufolo o ad anello si esegue d' ordinario in primavera, ma può anche farsi in autunno; quello sopra radice, e quello semplicemente a gemma, del pari si possono eseguire nella primavera e nell' autunno.

Finalmente tutti gl' innesti per approssimazione stanno ben fatti nella primavera, nella state e nell' autunno, tanto a ramo legnoso che a ramo erbaceo.

Qualità di un buon innestatore. — Ora possiamo far sosta per gl' innesto, e solo vi ricordo seriamente due cose: 1.ª un buono innestatore deve possedere una buona tattica, un esercizio continuato, ed una certa intelligenza non ordinaria; in fine dev'essere conoscitore delle principali cose di fisiologia vegetale, e se i semplici pratici fanno assai bene gl' innesti, ciò dipende dalla lunga esperienza e conoscenza che hanno del tempo vero e del modo come eseguirli in armonia colla scienza fisiologica; 2.ª tutti i casi eccezionali alle regole da me espostevi, e che vi si potranno presentare da chicchesia, meglio si esaminano e si discutono sopra luogo colla pratica, anzichè colla semplice teoria.

Da tutto ciò che abbiamo esposto sopra i suindicati dodici modi nel moltiplicare le piante, risulta quanto segue: cioè che

le semenze sono gemme finali della pianta, i rampolli emanano dalle gemme sulle radici, gli uovoli racchiudono gemme, le talèe sono rami muniti di gemme, le margotte sono rami del pari gemmiferi, le propaggini similmente, le gemme isolate si prestano da sè stesse alla moltiplicazione, i rizomi sono forniti di gemme, gli stoloni portano gemme, i bulbi sono gemme radicali, i tuberi racchiudono gemme, gl' innesti o con rami, o con scorza, non producono, senza essere forniti di gemme.

Finalmente pigliandosi poi a moltiplicare una pianta sia con foglie, sia con rami senza gemme, o con altro organo, se le condizioni di temperatura, umidità, terriccio, e gradazione di luce sono favorevoli alla conformazione speciale dei tessuti cellulare e fibro-vascolare, accadrà che ciascuno di questi organi, senza gemme, comincierà lentamente ad allungare i suoi tessuti elementari che si convertono in radici, al di sopra delle quali si forma un *cercine* mercè l'affluenza degli umori, ed in questo si elaborano e si organizzano i rudimenti delle novelle pianticine, i quali rudimenti sono rappresentati da tante piccole gemme, come si vede facilmente nelle piante grasse, nell'olivo, nel fico, negli agrumi, nelle *fuchsie*, nelle squame carnose dei gigli, delle scille, nei sarmenti della vite, nei rametti del vero *piper*, delle rose, dell'*abrothamnus fasciculatus*, e di tante altre piante.

Sicchè in conclusione, la natura offre un solo tipo di riproduzione nei vegetabili; cioè il rudimento di una novella pianta, o di un nuovo ramo, o di un nuovo fiore, e questo *rudimento* è precisamente quell' organo che chiamasi GEMMA; colla differenza che le sole semenze si possono rinchiudere in un recipiente qualunque, conservarle per lungo tempo a trasportarle a grandi distanze [1].

Regole per i trapiantamenti. — 1.° Tanto le fosse quanto i solchi devonsi preparare almeno tre mesi prima, essendo un pessimo costume di scavarli al momento di trapiantare.

[1] Achille Bruni: *Lezioni Elementari di Agricoltura, vol. I. Botanica Agraria. Bari*, 1868.

2.° Rattenute le dimensioni delle fosse, come scrivemmo, sarà necessario che gli alberi conservino il maggior numero di radici.

3.° Siccome però, malgrado le più attente precauzioni, tuttavia non è possibile evitare taluni guasti; così prima di trapiantare si recideranno colla falciola le radici rotte e guaste, avvertendo che il taglio sia oblungo e proceda netto dall'alto in basso, sia perchè le piaghe ben fatte si cicatrizzano più presto, sia perchè il taglio fatto a questo modo provoca più facilmente le nuove radici.

4.° Ritengasi per fermo che recidendo molte radici del pari bisogna del pari recidere molti rami alla pianta, la quale svilupperà maggiore quantità di rami, tutte volte che si trovi ad essere ben fornita di quelle.

5.° Prima di trapiantare si prepari in una tinozza abbastanza larga 70 litri circa d'acqua, vi si aggiungano 10 chilogrammi di escrementi *puri* di vacca, ed altrettanti di buonissima terra, si rimescoli il tutto fino a che non ne risulti una pasta, o *malta* nella quale s'immetteranno le radici degli alberi. Questa operazione, da pochissimi praticata, è molto logica, e perciò vantaggiosa, mentre nel coprire l'albero trapiantato la terra più fina aderisce alle radici formandovi un impasto, che al primo scorrere dei succhi le radichette nascenti lo penetrano, assorbendo lo ingrasso necessario a ben vegetare, essendochè un albero che principia a svilupparsi bene, rado si è che nel crescere venga a mancare.

6.° Disposte bene le radici nella fossa, si copriranno in prima col terreno migliore, procurando che non sieno più profonde di quello che erano nel vivaio, piegando le più grosse dal lato del *nord* per moderarne lo sviluppo, e le più piccole da quello del *sud* a meglio attivarlo, proseguendo a riempiere la fossa di terra in modo che non vi rimanga vano alcuno attorno o sotto le radici, e non calcando la superficie nel modo che ordinariamente costumasi.

7.° Esaminata la parte dove più spesso e più forte spira il

vento, colà pianteremo un tutore a sostenere l'albero, legandovelo in modo che non abbia a soffrire per esservi troppo strettamente obbligato.

8.° Giusta la natura degli alberi si mantenga la distanza, che non sarà minore per certuni di metri *sei*, per altri a pieno vento di *cinque*, e per altri di *quattro*, tanto nel frutteto quanto in campagna.

9.° Si trapiantano d'autunno quegli alberi che vegetano presto in primavera, e destinati pel terreno secco, leggiero e caldo; nella primavera invece, quelli che temono i geli, o pel terreno argilloso, umido e fresco. Nei paesi caldi però si trapianterà sempre meglio in novembre.

10.° Finalmente, nel frutteto si alternino gli alberi di lunga vita a quelli che durano poco; si mettano a *quinconce*, e non credasi di perdere terreno trapiantandoli ben radi.

Un'ultima e preziosa avvertenza ai trapiantatori. — Raccomandiamo caldamente ai trapiantatori, che prima di collocare gli alberi a dimora stabile, preparino una grossa bigoncia, per entro a cui abbiano sciolto della calce, formandone un vero latte a una discreta densità. Di questo se ne imbianchiscano il fusto ed i rami, non appena sarà venuto freddo, in modo però da farlo penetrare in tutte le screpolature e le cavità che vi possono essere.

Così operando si uccidono gli ovoli e le larve stesse degli insetti, si paralizzano le piante di muschio che vi possono essere nate, s'impedisce che il sole li vada soverchiamente bruciando, ecc., ecc.

Lo stesso potrà adoperarsi con gli alberi vecchi, dopo averli liberati dalle piante crittogame che li coprono, e sempre coll'avvertenza di non lasciar venire troppo freddo il latte, ed introducendolo ovunque. Per questi ultimi sarà bene attendere i mesi dell'autunno, appena spogliaronsi di foglie.

Non si disdegni cotale consiglio, avvegnachè risulti che gli alberi fruttiferi ricevano da simile procedimento una maggiore vigoria, e si mantengono più in salute [1].

[1] Cappi, *Op. cit.*

Regole per la potatura degli alberi — 1.° Avanti di potare un albero fruttifero si deve studiarlo in tutte le sue parti, cominciando a stabilirne le basi per i quattro rami principali, e quindi, facendosi da un lato, disporre i rami secondarii, ed i meno importanti, recidendo frattanto i *succhioni* e le parti morte, in modo che passandovi sopra le dita non s'incontri nessun ostacolo. E quando nelle parti morte si rivenisse qualche piaga funesta, quali sono i *cancri*, si taglierà tutto allo intorno la piaga fino a scoprire il vivo, mentre con ciò solo può sperare che guarisca per mezzo dello accrescimento della corteccia.

2.° Regolata l'altra metà dell'albero in tale maniera, se mai si avvedesse che in certi luoghi comparissero dei vuoti e delle mancanze, procurerà di supplirvi piegando qualche ramo giovane dei più vicini, ed all'occorrenza innestandovelo per *approssimazione.*

3.° Essendovi una marcata differenza fra gli alberi di frutto a *semente* e quelli a *nocciolo*, bisognerà conoscere il modo di provocare il nascimento dei frutti, che è ben diverso. Nei primi, i frutti sortono dai rami corti e grossi, i quali si mantengono diversi anni variabili, e tali sono i *peri* ed i *meli*, ed altresì sopra dei rami lunghi e sottili soltanto, e che differenziano da quelli dei peri per la sola ragione che portando il frutto una sola volta, rimangono poscia affatto sterili.

4.° I bottoni a frutto essendo visibilissimi all'epoca della potatura, dipenderà perciò dalla perizia di chi va potando il conservarne maggiore o minore quantità. I poco pratici stimano di far bene sopprimendone il meno possibile; ma gli intelligenti, i quali sanno per prova che la quantità, e, più ancora, che l'albero maturandone molti in un anno diventerà sterile nell'altro, non vi lasciano che il numero necessario. Quanti alberi, e segnatamente peschi, devono il deperimento a tale inconsulta potatura!

5.° Non è sempre vero che potando un albero si debba tener conto dei frutti, giacchè molte volte si deva preferire lo sviluppo dei rami, sia per formare un rimpiazzo nelle parti vuote e man-

canti, sia per lasciarlo in riposo dopo una produzione abbondantissima. E l'arte insegna perfettamente la maniera di regolarsi, e dimostra come si possono cambiare i rami fruttiferi in legnosi, e ciò in appoggio a quel principio — che quanto più si pota corto, tanto meglio cresce la vigoria. — Basterà lasciarvi una o due gemme sul ramo fruttifero e distruggere quelle a fiori.

6.° Gli alberi eccessivamente rigogliosi rade volte producono dei frutti, e molti coltivatori e giardinieri se ne disperano. D'onde ciò? Perchè potano troppo corto e troppo anticipato. Se si aspettasse la fioritura, lasciando più lunghi i rami e togliendo tutti quelli verticali, presto si potrebbe la pianta a mettere dei frutti. *I meli* sopratutto innestati sul *franco* e sul *dolcino*, pare che sieno i più ribelli.

7.° Osservando attentamente i rami che si sviluppano, veggiamo che fino ad un certo punto sono grossi e mantengono uguale distanza da una gemma all'altra, quindi si rimpiccioliscono e le ravvicinano. Si vada potando in simili circostanze negli alberi *forti*, dopo le prime tre o quattro gemme, e per i *deboli* dopo la prima, e così avrassi una media giustissima fra un taglio troppo lungo o troppo corto. Avvertasi però che non sempre si può regolare la potatura con simile principio, ma bensì giusta le circostanze.

8.° Non si potino mai gli alberi in tempo di gelo, o quando l'aria è troppo viva, correndo rischio di guastare i tagli e rendergli come fossero spezzati. Altronde, le giornate rigide rendono torpide le mani ed improprie a maneggiare i ferri con la dovuta sveltezza.

9.° Sebbene l'arte del potare sia qualche poco difficile, come vedemmo tuttavia non bisogna così minuziosamente renderla importante riguardo al modo di tagliare i rami. Però sarà ben fatto disporre in modo che la piaga rimanga voltata al nord e nella parte inferiore del ramo, nè troppo lontana, nè vicina alla gemma ultima. Infatti, se lasciamo molto legno, questo dissecca ed è capace di contrarre qualche malattia; se ve ne lasciamo troppo poco, si pregiudica la gemma, e tante volte muore.

10.° Finalmente, prima di potare si esamini attentamente se nelle gemme che si lasciano ve ne sieno delle guaste, delle troppo deboli, ovvero delle morte, a fine di regolarsi nel caso, risparmiando quel ramo che non si avrebbe voluto [1].

Conformazione degli alberi a pieno vento. — La maggior parte degli autori che hanno scritto sull'alboricoltura indicarono dei mezzi per l'educazione delle piante fruttifere, i quali sono affatto diversi.

Alcuni vogliono che gli alberi a *pieno vento* e di alto fusto vengono sottomessi a tutte le regole degli alberi a forme diverse, tanto a riguardo dei rami principali, quanto per quelli fruttiferi.

Altri in iscambio consigliano di abbandonare gli alberi a sè stessi dopo tre o quattro anni di cure onde formarne un bel vaso, limitandosi a recidere leggermente i rami più lunghi e conservando così alla meglio l'aspetto generale della pianta.

Se ci è lecito pertanto di porgere alcune norme per la formazione degli alberi ad alto fusto, detti comunemente a *pieno vento*, noi raccomandiamo una potatura rigorosa nei primi due anni, col fine di ottenere dei rami bene stabiliti e la di cui biforcazione non oltrapasserebbe i 35 centimetri e non sarebbe minore di 25 [2].

Quando l'albero abbia proseguito a vegetare regolarmente, deve avere, all'età di sei anni, sedici o diciotto rami più o meno grossi, ed il diametro di tutti i rami che ne formano il vaso di un metro e cinquanta, o di uno e settanta centimetri. A questa epoca si può ben lasciare che la natura fornisca un secondo ordine di rami nello interno, non fossero che la metà in numero degli altri; e venendo il settimo anno, l'albero sarà

[1] Veggansi le stupende lezioni che il signor Rozier ha lasciate scritte, e che trovansi raccomandate del celebre Basc, ispettore generale dei regi vivai di Francia, ed uno dei membri più dotti del grande Istituto di Scienze di Parigi.

[2] Vedi Hardy, Du-Breuil ed altri.

perfetto e non presenterà veruna confusione di rami soverchi ed inutili, perchè va equilibrandosi da sè stesso.

Nella potatura d'inverno si spuntano i rami più lunghi, affine di mantenerli uguali agli altri e si riducono le loro forze vitali col mezzo delle *incisioni*, delle *inclinazioni*, abbandonandolo alle proprie forze.

Tali, se non erriamo, sono le regole generali che si possono applicare alle diverse specie di piante a frutto. Il tipo sopra cui stabiliamo le nostre apprezziazioni è il susino *Regina Claudia*, varietà, come tutti sanno coloro che osservano bene i vegetali, la quale si disegna naturalmente fino dai primi anni, e con pochissima cura si riduce ad una forma regolarissima, graziosa e produttiva.

È ben vero che generalmente si trovano delle varietà ribelli nei *peschi* e nei *peri* onde comporli bene a *pieno vento*.

Il *noce* ed il *castagno* sono gli alberi a più vaste dimensioni del *pieno vento*, ma non soffrono alcuna regola durante il loro sviluppo, meno quelle dipendenti dalle cure di malattie, di rotture, ecc.

Il *ciliegio*, per natura albero elevato, si accomoda pochissimo ad altre forme, e se taluno capricciosamente ve lo soggetta, esso, quasi dolente delle ripetute potature, si vendica con la scarsità dei frutti.

Le *visciole* e le *agriote*, appartenenti ad altra specie, siccome vedranno i lettori nei capitoli successivi, essendo alberi di mediocre altezza, non occorre dire se si possono educare a pieno vento; e lo stesso intendasi del susino, destinato a formare dei pieni venti poco elevati.

In quanto al *mandorlo* non occorre parlarne, poichè, se lo si trattasse ad altre forme, punto non reggerebbe, a cagione della gran quantità di gomma che andrebbe mettendo, portandolo a morire presto.

Gli *albicocchi* ed i *peschi*, nati fatti ad essere educati alla potatura, per mezzo della quale producono bellissimi frutti in *spalliera*, si trovano più generalmente a *pieno vento*, fra noi

in tutte le regioni ed in tutti i climi, ed in Francia soltanto nelle zone meridionali. Il pesco, osserviamo la singolarità, vive molto meno abbandonato a sè stesso, di quello non viva tormentato dalla potatura e dalla piegatura, indispensabili operazioni onde formarlo a *spalliera, contro spalliera*, ecc.

Il *cotogno*, il *nespolo*, l'*azzeruolo*, il *corniolo*, il *nocciuolo* ed il *fico* sono tutti alberi a *pieno vento*, più o meno alti ed elevati.

Il colore più conveniente ai muri di cinta nello interno dei giardini. -- Ecco due principii scientifici:

1.° Il *colore bianco* riflette i raggi caldi e luminosi del sole, mentre il *color nero opaco* li assorbe.

2.° Una superficie *bianca* e *scabra* riflette d' assai meno di una liscia; ed una superficie *nera scabra* assorbe maggior calore di un' altra levigata.

Dopo ciò, la questione attorno alla preferenza da darsi ai muri di cinta nel colore, è risolta. Resta solamente di consultare la temperatura media del paese in cui amisi adottare simili principii di fisica meteorologica per venire ad una decisione, stantechè in certe località, nel nord principalmente, ci sia sempre della incertezza, al punto da dovere in alcuni anni preferire il *bianco* ed in alcuni altri il *nero*.

Effetti dei raggi caldi e luminosi del sole sopra un muro bianco. — I raggi percuotendo la superficie di un muro bianco, sono vieppiù riflessi e respinti con un angolo d' incidenza, o quadrato quanto meglio è liscio il muro.

La fisica insegna, che tali raggi non toccano il muro, essendone riflessi prima di giungervi, benchè a poca distanza. Infatti, è comprovato, che la luce ed il calore sono più potenti qualche linea distanti dal muro, che nel muro medesimo, venendo rinforzati dalla continua riflezione per cui le piante appoggiate al muro hanno una durata maggiore di quelle stabilite alquanto lontane, sebbene alla medesima esposizione. Ma quello che non può negarsi è che il *muro bianco*, assorbendo poco calorico nel giorno, si raffredda di più nella notte, per cui gli alberi un

poco distanti avranno più calore di giorno che gli alberi attaccati al muro.

Non mancando poi esperienze di altra natura a far vedere come il bianco respinga i raggi solari, siccome vediamo in quelle comunemente riconosciute dall' uso dei cappelli di paglia, dei vestiti a color chiaro, ecc., ecc., si deve conchiudere che i muri dei frutteti a spalliera devono essere preferibilmente tinti in nero.

Effetti dei raggi caldi e luminari del sole sopra un muro nero. — Siccome questo colore non ha la proprietà di rifletterli e respingerli, così penetrando in tutto il materiale e per tutto il tempo in cui dura il sole, riscaldano potentemente il materiale medesimo, che anche di notte si fa sentire, non pure al termometro sibbene alle mani dell' osservatore. Da ciò ne consegue, che mentre durante la notte si ristabilisce l'equilibrio della temperatura fra l' aria fredda ed il muro caldo, il calore che sprigionasi dal muro riscalda nel suo passaggio le piante che vi sono appoggiate.

Ecco il motivo per cui gli alberi avendo avuto meno caldo nel giorno, soffrono anche minor freddo nella notte; ed ecco perchè avendo sofferto minore dilatazione, minore contrazione e minore disseccamento, vivono più lungamente, come è detto dissopra.

A fronte di tutte queste scientifiche considerazioni, se dobbiamo consigliare schiettamente i lettori, diremo: che se in realtà non si conoscono per anco sperienze così determinate da potere assolutamente conchiudere in favore dei *muri neri*, tuttavia è certissimo che giovano meglio d'assai che i *bianchi*, trovandovisi gli alberi ad una temperatura più moderata; quindi non sarà mal fatto, se battendo, come suol dirsi, una via di mezzo, il coltivatore li conserverà greggi nel modo che uscirono dalle mani dei costruttori, badando unicamente a chiuderne bene tutti i fori e tutte le screpolature che in seguito si potessero manifestare.

Regole pel collocamento degli alberi a spalliera. — 1.° Le spalliere saranno benissimo esposte a mezzodì nei climi freddi; però, non venendo colpite direttamente dal sole, se non quando

i suoi raggi sono caldissimi, ne segue che si troveranno in pericolo di perdere i rami inferiori, a confronto di quelle che vegetano in altre esposizioni, per la ragione che gli umori portandosi rapidamente alla sommità della pianta, rimangono troppo limitati a mantenere in vigore la parte inferiore. Rimedio a questo inconveniente sarà quello di formare una specie di tetto al dissopra dei muri, il quale nel mentre impedirà il forte saettare del sole, proteggierà le piante dalle brine, dalle acque troppo grosse e dalla grandine.

2.° Le diverse specie e la varietà degli alberi, non vogliono tutte una uguale esposizione. I *peschi*, gli *albiccocchi* e la *vite* preferiscono quella del *mezzodì;* quella di *levante* conviene di più ai *peri*, ai *meli* ed ai *susini;* tuttavia se ne conoscono alcune varietà che vegetano assai bene anche a quella di *ponente*, nel modo stesso che taluni peri, taluni meli e taluni susini primaticci possono venire educati anche a pretto *mezzogiorno.*

3.° In quella maniera che l'esposizione del *nord* è la più contraria, perchè radamente influirà a darci dei frutti buoni ed in quantità, e bene coloriti; così un attento coltivatore potrà vantaggiare e ritardare la stessa varietà, piantandola a diverse esposizioni; una, per esempio, a *levante*, un'altra a *ponente*, e così via discorrendo.

4.° Gli alberi a spalliera, dovendo estendere parallelamente i rami lungo il muro a dritta ed a sinistra, si avrà cura, trapiantandoli, di collocare le due radici principali in modo che tutte e due percorrino parti opposte. Se taluno credesse una puerilità questa nostra raccomandazione, non sapremmo in qual maniera convincerli, se non dicendo, che la grossezza dei rami è sempre in proporzione delle radici che li alimentano, e che da quella parte nella quale sono dirette, colà più facilmente si avviano i rami.

5.° Non è tanto facile prescrivere la distanza alla quale vanno piantati gli alberi a spalliera, dipendendo dalla specie e dalla varietà dei medesimi. Diremo soltanto, che non potendo le ra-

dici estendersi dalla parte del muro, sarà necessario lasciare loro un passaggio libero dalle altre parti, cosicchè meglio si farà tenendoli spaziosi fra l' uno e l'altro.

6.° Volendo essere certi della prosperità delle spalliere, come dell'abbondanza dei loro frutti, quando trovinsi esposte a mezzodi ed in terreno secco e caldo, la buona pratica insegnò di coprire il terreno con delle pietre, dei tegoli o delle asse, amovibili in tempo di pioggia e dei lavori, i quali impedendo l'evaporazione produrranno gli effetti medesimi delle irrigazioni, senza portarne gli inconvenienti.

Modo di formare le contro-spalliere. — Le contro-spalliere si formano parallele ai viali, ed anco a qualche distanza dal muro stesso coperto a spalliera. Nel primo caso, abusivamente si chiamano così, e piuttosto meriterebbero il nome di alberi *coltivati a ventaglio.*

Si possono altresì formare nel modo che si osserva in tanti luoghi essere piantata la vite a filari; ma bisognerà adottare distanze diverse a seconda degli alberi che vi si educano. Per i *meli* non dovrà essere minore di metri *due*, e per i *peri* quasi *tre.*

L'altezza poi sarà proporzionata a quella delle spalliere, e quando si trovasse qualche ramo ben vigoroso si lascerà innalzare, formandone un albero a qualche intervallo.

Formando le contro-spalliere di frutti e di uve scelte, si avrà una graziosa alternanza, la quale alla bellezza aggiungerà l'utilità pel coltivatore.

Regole per ottenere gli alberi nani. — Due sorta di alberi nani, propriamente detti, sono quelli che devono attirare le cure degli orticoltori.

Nella prima si annoverano le piante che l'arte impedisce raggiungano tutto lo sviluppo del quale sono capaci, e che poscia abbandonate a sè stesse non tardano a prendere le proporzioni naturali.

Nella seconda, quelli nati per casualità nani e si conservano tali per l' influenza di elementi sconosciuti, anche dopo averli

moltiplicati per mezzo delle *botture*, delle *margotte*, degl'*innesti* e della *semente*.

Diverse cause influiscono potentemente a ristringere le proporzioni di un albero ed a renderle più piccole.

Se si trapianti in suolo cattivo relativamente alla specie del vegetale, nessun dubbio che rallenterà di molto lo sviluppo e, per di più, riuscirà di forme basse e ristrette.

Se si opponga una valida resistenza alla moltiplicazione delle radici, sia tagliandole via via che crescono, oppure mantenendole ristrette in un vaso piccolo, la pianta crescerà meno, e quindi resterà piccola.

Se restringendo le radici, ovvero tagliandole, compiremo l'operazione col mezzo di una potatura severa, recidendo assai corti i rami, si otterrà il medesimo scopo.

Non ommettiamo di aggiungere, che i nani venuti naturalmente dal seme, a renderli ancora più bassi, quando fossero educati con uno dei mezzi di cui sopra, riuscirebbero ancora più piccoli e si potrebbero ridurre a forme omeopatiche, aumentando le cure a tale riguardo prescritte; ma si arriverebbe persino e ristringerne di molto e molto le proporzioni gigantesche delle *quercie*, degli *olmi* e di qualunque altra pianta. Dal momento però che si rallentassero dette cure, ovvero, che le piante si abbandonassero totalmente a sè stesse, non tarderebbero a crescere prestamente, ripigliando, se così possiamo dire, i propri diritti nel comparire fra quelle di alto fusto e di forme dichiarate in proporzione.

Poco fa scrivemmo che l'innesto propaga le varietà nane; presentemente aggiungiamo, che ne può dare anche delle nuove. Per esempio: una varietà di melo a forme grandi, se venga innestata a quella detta di *S. Giovanni*, o sul *paradiso*, resterà più piccola d'assai di un'altra innestata sul *franco*. Ugualmente: una specie più piccola del medesimo genere produce lo stesso effetto sullo innesto che le si confida. Per esempio: lo innesto del *pero* fatto sul *cotogno* darà un albero meno alto e grosso che se fosse collocato sul *franco* oppure sul *selvatico*.

Modo di conservare le piante nane. — Avvertiamo che a conservare le piante nane devesi cambiare tutte gli anni la terra nei vasi, per entro ai quali vegetano, tagliando nel secondo anno tutte le radici che serpeggiano attorno ai medesimi vasi.

Coltivazione dell'albicocco. — L'albicocco preferisce un clima piuttosto caldo, ed i frutti che se ne ottengono riescono tanto più squisiti, quanto più maturano nelle regioni del sud, per cui non esitiamo a conchiudere, che a pari condizioni di *varietà*, di *terreno* e di *coltivazione* i frutti dei paesi meridionali devono vincerla assolutamente sopra quelli del settentrione e dei luoghi centrali.

Un *terreno calcare* ed alquanto compatto gli sarà vantaggioso, a preferenza del sabbioso e dell'umido.

In quanto alla coltivazione, non puossi negare che il frutto dell'albicocco è d'assai più gustoso e squisito quando venga a maturare sopra di un albero a pieno vento e di alto fusto, di quello nol sia quando maturi sopra la pianta tenuta a spalliera ovvero a cespuglio, o ad altra conformazione.

Avuto però riguardo alla vegetazione molto precoce, la quale in alcuni anni viene fortemente pregiudicata dai freddi di primavera, si preferisce talora educarlo a spalliera e mantenerlo lungo i muri alle favorevoli esposizioni di levante e di mezzodì, onde poterlo riparare il meglio possibile contro le intemperie.

Norme per riuscir bene nella coltura dell'albicocco. — I noccioli di questo frutto, seminati che sieno, vengono a svilupparsi lentamente, e la pianta non comincia a prendere un discreto vigore che verso il terzo anno.

È forse questo uno dei principali motivi pei quali ordinariamente preferiscono gl' intelligenti d'innestarlo sul *mandorlo*, ovvero sul *prugno*, i quali spiegano forza maggiore e divengono alberi in poco tempo, benchè la prudenza insegni di preferire sempre quest'ultimo, per evitare la tendenza che sul mandorlo acquisterebbe alla malattia gommosa. Innestando poi sull' albicocco selvatico, dovremo servirci più spesso del metodo a *gemma*, benchè si possa anche innestare a *spacco*.

Educandolo a *pieno vento*, si evitano i molteplici fastidi che sono indispensabili per la coltivazione a *spalliera*. Basta piantarlo alla distanza di circa *quattro* metri, se abbiamo un terreno sostanzioso, e di *due* se mediocre; studiandoci di non tormentarlo soventi col ferro, tagliando or questo ed ora quest'altro ramo, avvegnachè si verrebbe a provocare facilmente la malattia della gomma.

Volendolo mantenere in un certo lusinghiero aspetto e nel tempo medesimo spingere in tutti gli anni alla fruttificazione, ci limiteremo a *mozzarne le cime*, che troppo verticalmente si innalzono, onde impedire che i succhi ascendendo rapidamente in alto, indeboliscano i rami più bassi, i quali venendo a languire finirebbero per disseccare e sguernire la pianta; a sopprimere i così detti *succhioni* nello interno del medesimo, provocando così la vegetazione allo esterno, che rallegrata dal sole, non mancherà di presentarsi ricca di frutti squisiti.

Se invece l'albero venisse educato a *spalliera*, ritenendo sempre la distanza accennata pel trapiantamento, procureremo di piegarlo alla configurazione di un vero ventaglio, di cui scrivemmo in antecedenza, osservando che i rami principali non sieno minori di *cinque*, ne maggiori di *sette*, e mantenendoli lateralmente simmetrici.

Essendo naturale che la coltivazione a spalliera s'intraprenda per guarentirci dai pericoli meteorologici, rimane inutile cosa l'aggiungere, che si dovrà mantenerla vicinissima al muro del giardino prospiciente il *levante*, oppure il *mezzodì*, coll'avvertenza di sovrapporvi qualche riparo formato a guisa di tetto, il quale appena basti per coprire la pianta dalla brina.

E benchè l'albicocco a spalliera esiga maggiori e più intelligenti cure di quello coltivato in pieno vento, tuttavia non bisogna credere che sieno così riserbate ai giardinieri più intelligenti, mentre, siccome vedranno i lettori, ognuno vi può riuscire quando per poco voglia mettervi attenzione.

In primo luogo: fa d'uopo distinguere le diverse parti dell'albero per conoscere quali rami portano il *frutto*, quali il *fiore*.

I bottoni a *fiore* si veggono sempre sopra i rami di un *anno*, e quelli i quali apparentemente sono destinati per le *sole foglie*, sono del pari sopra i medesimi rami.

I rami vecchi nascondono spesso delle gemme che producono piccoli rami, ovvero dei rami fruttiferi. Le parti giovani e tenere sono dilicatissime, le vecchie all'incontro sono robuste, e danno spesso dei nuovi bottoni quasi attaccati alla corteccia.

Regole per la potatura dell'albicocco. — I *rami di prolungamento* si taglieranno un buon terzo della loro lunghezza e vicino ad una gemma assai robusta, non badando se la parte destinata ad essere tagliata porti delle gemme a *frutto*, mentre con tale operazione si otterrà uno sviluppo maggiore nelle gemme a *legno*, che prepareranno l'anno appresso dei rami forti per i frutti.

I rami a *frutto* dell'anno antecedente si accorcieranno alcun poco, conservando la maggiore quantità possibile di frutti, senza badare più che tanto a prepararvi quelli che dovranno portare il frutto nell'anno successivo, mentre si potranno ottenere con una potatura corta praticata nella primavera.

I piccoli rami non si toccheranno; ma si leveranno soltanto quelli pregiudicati nella invernata e quelli altresì che si sviluppano sopra dei rami destinati a fruttificare.

I rami poi preparati per l'anno successivo si taglieranno col metodo di quello a frutto, mantenendone due o tre solamente per ogni ramo principale.

Norme per mantenere bella una spalliera d'albicocchi. — Per mantenere bella una spalliera d'albicocchi bisogna altresì non permettere che crescano tutte le gemme sviluppatesi, e segnatamente quelle che nacquero sul davanti e sul di dietro dei rami principali; ma bisognerà toglierle tutte quante, lasciando solamente le laterali.

Simili gemme appena comparse, possono togliersi col mezzo delle unghie; che se fossero inoltrate nella vegetazione, bisognerà tagliarle con un coltello bene affilato. Ma nelle stesse laterali si avrà l'avvertenza di conservare solamente le più ro-

buste e quelle che meglio corrispondono ad una vaga formazione della spalliera stessa.

Un'altra operazione indispensabile si è quella di *spuntare* i rami a frutto. Ma questa eziandio vuol essere praticata col massimo giudizio, avvegnachè la sperienza abbia dimostrato, che *spuntando* appena la cima con *due* foglie, o *tre* al più, si trattiene il succo nel ramo che matura perfettamente. Nel caso però che dall'ascella delle foglie di questo medesimo ramo nascessero nuovi ramicini, questi si spunteranno subito per impedirne lo sviluppo.

Finalmente, appena fatta la raccolta, si avrà cura di ripiegare i rami a frutti per l'anno venturo, preparandoli con simile operazione a darne maggior quantità.

Però, anche a cotesto riguardo sarà bene il prevenire: che se la stagione propizia accompagnò la fioritura, l'albero verrà a caricarsi di troppi frutti, e quindi se non se ne leverà una parte, rimarranno tutti estremamente piccoli, poco gustosi e l'albero medesimo ne soffrirà. Lo stesso diciamo delle foglie, le quali per essere copiosissime e piuttosto grandi, sarà bene levarne alcune allo avvicinarsi la maturazione dei frutti, avvertendo di non levarle prima o di non levarne di troppo, avvegnachè soffrirebbero i frutti medesimi, cessando d'ingrossare perdendo insieme una parte del loro sapore.

Varietà di albicocchi. — In un giardino particolare basterà avere una varietà *primaticcia*, una di stagione *media* ed una terza *ritardata*, per godere lungamente di un frutto squisito oltre ogni credere, e buono ad essere conservato per mezzo delle *composte*, od anche ridotto in *marmellate*.

Se vuolsi aggiungere un quarta varietà col *mandorlo dolce*, sarà ben fatto; come pure, a prolungare la maturazione dei frutti, si potrà far calcolo sopra le diverse esposizioni, ritenendo però, che se quella del *nord* ci darà la raccolta più tardi non avremo nè la dolcezza, nè l'aroma dei frutti maturati a *levante* ed a *mezzogiorno*.

Temperatura per la coltivazione dell'arancio. — Originario

della Cina e dell'India, vegeta bellamente in tutte le regioni del globo, la cui temperatura non discenda oltre ai quattro o ciuque gradi di gelo, ed ovunque è reputato così, che stabilisce da sè solo un ramo non indifferente di commercio.

Coltivazione dell'arancio-semente. — Il terreno dove si pianteranno i semi debb' essere molto grasso e profondo, sia che lo si trovi allo aperto sia che a riguardo del clima aspro stimiamo necessario metterlo per entro ai vasi, alle casse, ecc. La distanza tra un seme e l'altro nón sarà minore di 25 e più centimetri, e la profondità di 10 allo incirca. La stagione più propizia é quella di primavera, benchè nei paesi temperati e caldi possano seminarsi lungo tutta la state.

Nati che sieno, si mantengano riparati dal forte sole e dai venti impetuosi; s'innaffino piuttosto spesso, e la superficie del terreno si ricopra di concime puro di cavallo, il quale, mentre impedirà il soverchio disseccamento del medesimo, servirà a prodigare alle pianticine un ingrasso continuo, che la spingerà verso un lusinghiero sviluppo.

Alcuni consigliano di trapiantare alla fine del primo anno; ma fu osservato che aspettando il finire del secondo, le pianticine avendo raggiunta robustezza maggiore tanto nelle radici quanto nel fusto, reggono d'assai meglio a cotesta operazione, la quale, per quanto diligentata, non tralascia tuttavia di apportare un qualcha sconcerto nel sistema fisiologico della pianta stessa.

Ovunque si trapianti, sia in piena terra, come nei cassoni, abbiasi riguardo sommo di calcolare la natura del clima. Imperciocchè, siecome l'arancio amerebbe di molto il terreno compatto, vale a dire argilloso, nel tempo medesimo che abborre il freddo; così, ciò che potrebbe convenirgli d'assai nei paesi temperati e caldi, tornerebbe di pregiudizio nei paesi del nord. Pertanto, dovremo usare il terreno piuttosto forte nei luoghi meridionali, e quello sciolto, ovvero meno compatto, nei settentrionali; in ogni clima però, sempre ricco di elementi fertilizzanti e rinfrescato da innaffiamenti a seconda dei bisogni.

Moltiplicazione dell' arancio per margotte e botture. — La moltiplicazione dell'arancio si fa altresì per via delle margotte, ma si può ugualmente ottenere per mezzo delle botture col seguente metodo.

Scelgasi un ramo giovane, sano, dritto e vigoroso, che sia lungo 25 centimetri almeno: questo si conficchi per un terzo in terreno ben sottile, sostanzioso, fresco e conservato in un cassettone, oppure in un vaso, i quali vorranno essere tenuti lontani dal sole, ma in luogo piuttosto caldo; si umettino con qualche sollecitudine e vedrassi che dopo non molto tempo avrà le radici quel ramo che fu prima staccato dalla pianta. Dopo ciò, si accostumerà adagio adagio all'aria libera, trapiantandolo se il bisogno lo richieda.

Moltiplicazione dell' arancio per propaggine. — Vi è pure un metodo conosciuto col nome di propaggine, il quale presso ai commercianti di questo genere si mantiene con felicissimi risultati.

Consiste questo nel troncare un albero vigoroso e sano all'altezza di quattro a cinque palmi, e sempre a 50 centimetri al dissopra dello innesto. E siccome tutto allo intorno della sommità pulluleranno moltissime botture, così mantenendovi le più robuste e forti, e togliendo tanto le deboli quanto quelle che nasceranno lungo il fusto, si attenderà due anni per vederle ben formate e legnose.

Nella primavera del terzo anno si praticherà ad ognuna la incisione come nelle margotte, e quindi si chiuderanno tutte per entro ad una specie d' incassatura di legno, di terra cotta, di piombo, di latta, ecc., la quale, riempiuta di fina terra, si manterrà regolarmente umida, e dopo che ci saremo accorti che tutte le botture emisero le radici, le taglieremo trasportandole nei vasi, allo stesso modo che si pratica delle margotte.

Il metodo migliore per moltiplicare l'arancio. — Fra le accennate quattro maniere di moltiplicazione, è sempre da preferirsi quello a *semente;* dappoichè, oltre che si può avere un

numero più esteso di piante, si gode il vantaggio di possederle più robuste e durevoli, locchè, siccome negli aranci, fu ripetutamente constatato negli altri vegetali.

Qualunque però sia il metodo preferito, si abbia l'avvertenza nello educare la pianta di toglierle sempre i ramicini bassi tutte le volte che si desideri averla molto sollevata ed alta, non senza dimenticare che quanto più s'innalzerà tanto più diventerà debole, sottile, sproporzionata allo sviluppo dei rami superiori, e perciò cagionevole e di poco valore.

Norme per l'innesto dell'arancio. — L'innesto, benchè indifferentemente da taluni si pratichi rasente al suolo, ovvero a qualche metro d'altezza, tuttavia questo secondo metodo è sempre da preferirsi, a motivo che la pianta avendo raggiunta la dovuta robustezza prima dello innesto, non ha più bisogno di veruna cura, ciò che non si potrebbe ottenere in altro modo. I commercianti medesimi rifiutano i soggetti innestati vicino alle radici, ed i più reputati giardinieri non tralasciano mai di uniformarsi a quanto scriviamo.

Circa al *tempo* di praticare lo innesto, devesi consultare il clima rispettivo; e per riguardo alla *maniera*, è indifferente di eseguirlo ad *occhio*, tanto in *primavera* quanto in *agosto*, preferendo però sempre la prima, ed in modo speciale quando ci troviamo nei paesi settentrionali e temperati.

Avvertenze alle piante d'arancio pervenute da lontano. — Quando ci sieno pervenute le piante da lontano, badasi bene che non manchino di buone radici; si rifiutino nel caso diverso, avvegnachè non di rado avviene che gli speculatori si prevalgano delle distanze per isbarazzarsi di soggetti poco robusti.

Se per il viaggio oltremodo lungo arriveranno colle foglie accartocciate ed avvizzite, prima di trapiantarle si tengano qualche ora in acqua tiepida naturalmente, dopo di che si collocheranno nei rispettivi vasi o nei cassettoni, i quali anticipatamente saranno stati riempiuti di terreno a bella posta preparato con una parte di argilloso, un'altra di sabbia e con una terza di terriccio negli anni antecedenti e mantenuti in luogo

riparato dalle intemperie, e dove siasi unita e mescolata parte uguale di letame di stalla. Quanto più sarà vecchia cotesta terra tanto più riescira vantaggiosa, comecchè la sperienza abbia comprovato che invano si pretende ottenere un risultato lusinghiero servendoci d'altre nature di terreni.

Cure agli aranci abbondanti oltre misura di radici. — Siccome la vegetazione dello arancio è rapidissima, così non è strano che dopo qualche anno, e più spesso dopo il secondo, abbia formata un'abbondanza tale di radici da riempiere tutto il vaso od il cassettòne, e da soffrire per trovarsi in recipiente angusto di troppo.

In simile circostanza, o devesi trapiantare in luogo più ampio, ovvero estrarre la pianta, la quale manterrà il così detto *pane di terra* legato dalla moltiplicità delle stesse radici, e queste si andranno tagliando tutto all'intorno con un ferro bene affilato, riducendole in modo, che rimettendo l'albero nel vaso medesimo, lasci uno spazio bastevole da esse riempiuto con nuovo terreno.

Questo ben presto verrà penetrato da nuove radici, e l'albero potrà vegetare egregiamente per altri due o tre anni, passati i quali dovremo ripetere l'operazione accennata.

Metodo di regolare la potatura dell'arancio. — Il modo di regolare la potatura, è più agevole di qualunque altro. Se l'arancio infatti trovasi in piena terra discretamente fertile, non richiede altro, fuorchè di venir liberato dai *seccumi* e da quei rami che troppo verticalmente si sollevano, i quali però non dovranno sempre venire tagliati in tutta la loro estensione; raccorciati bensì ed anche ripiegati dall'alto in basso a non permettere nessun disperdimento di umori, ed a rendere questi rami produttivi celeremente. Se allo incontro vengono mantenuti in luogo ristretto, la massima cura si avrà nel regolarli in modo che presentino un bello aspetto, ripieni, cioè, e rotondeggianti tutto all'intorno, sopprimendo i troppo lussuriosi rami da quella parte ove nascono con pregiudizio della parte opposta che rimane sguernita, le quali avvertenze si avranno ugualmente

colle piante situate in piena terra. Qualunque piaga si manifesti, sia per taglio dei rami, come per malattia, verrà medicata e coperta con l'unguènto di cui parlossi a suo luogo in addietro.

Cure per la coltivazione dell'arancio in spalliera. — Alcuni giardinieri e dilettanti coltivano l'arancio in ispalliera. Ciò, per per quanto non possa dirsi un errore ed anzi talora serva di un bellissimo ornamento, tuttavolta si è riconosciuto che l'abbondanza del fogliame pregiudica non poco la quantità e la bontà dei frutti.

Se qualcuno però amasse conformarvisi, non dimentichi giammai in tutte le primavere di esportare una data superficie del terreno in cui vegetano questi alberi a spalliera, riempiendo il vuoto con altro terreno ben fertile e saturo di materie sostanziose, essendochè la moltiplicità delle radici quasi superficiali lo abbiano reso assolutamente spogliato d'ogni principio buono.

Circa alle altre cure da praticarsi a riguardo di questo metodo particolare, oltre a quella di coprire la pianta con istuoie o ripari di paglia allo avvicinarsi dello inverno, dopo averla bene ricalzata e dopo coperto il terreno con del concime paglioso, null'altro rimarrà a farsi, tranne di esporla all'aria libera appena che sieno cessati i pericoli dei geli, pulendola bene e legando quei rami che ne avessero bisogno.

Malattie dell'arancio. — Le malattie tanto ordinarie quanto straordinarie, le quali si osservano tribolare l'arancio e segnatamente quelle della *gomma*, dello *ingiallimento* e forse la medesima del *negrume* e del *cancro*, sono la conseguenza della educazione forzata in cui si è costretti a mantenerlo per conservarlo in climi del tutto differenti dai loro.

Infatti, per qual motivo queste medesime malattie non sono nè così frequenti, nè così intense e mortali nella Cina, nell'India, in America e nella stessa Spagna, e vieppiù si sviluppano a misura che ci allontaniamo delle regioni del mezzodì [1].

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Malattia delle diverse specie e varietà di agrumi. — Tutte le specie e varietà di agrumi che coltivansi per tornaconto ovvero per lusso e diletto, melangoli o aranci forti, aranci dolci aranci mandarini, limoni, cedri, ecc., sin dall'anno 1862 in Messina, e successivamente in Catania, Spadafora, Millazzo e Palermo sono state aggredite da una special malattia, la quale prendendo diverso nome, secondo le diverse contrade e la sua maniera più o meno intensa di manifestarsi negli alberi, distinguesi col nome più generale ed a tutti ben noto di *mal di gomma*, tanto in Sicilia quanto nei paesi dell'Europa meridionale, ove l'invasione della stessa rimonta ad una data più antica.

Dei particolari di questa malattia, già stata studiata precedentemente da uomini pratici dell'arte, e da scienzati distinti, fra i quali alla testa il sempre compianto professore Guglielmo Gasparrini, direttore del R. Orto Botanico di Napoli.

La malattia, della quale è parola, non manifestasi colla stessa diffusione ed intensità in tutte le specie e varietà di agrumi, donde risulta esserne il *limone* il segno principale, in seguito ma con grande differenza pel numero degli alberi attaccati e per la forza del male l'*arancio dolce*, ugualmente e forse con meno virulenza l'*arancio mandarino*, ed in ultimo come attaccato, o se attaccato, il meno magagnato dal male il *melangolo* o arancio forte, il quale in certe contrade trovasi sin oggi interamente perseverato.

Il metodo di moltiplicazione degli alberi esercita la principale influenza sullo sviluppo della dominante malattia.

I giardini derivati per mezzo di talee o barbatelle, dette volgarmente *cavigghiuna* dai giardinieri siciliani, specialmente di limoni per loro natura più accessibili al male, sono stati attaccati a preferenza e taluni intieramente distrutti.

Gli alberi più refrattari all'aggressione del morbo sono quelli che derivano dalla normale riproduzione del seme, sia lasciati in preda alla loro rusticita naturale e non innestati, sia innestati con quelle specie o domestiche varietà ricercate dal commercio.

Risultando, come più indietro viene di farsi conoscere, il melangolo per sua natura speciale organica meno soggetto e con meno intensità all'aggressione del male, l'esperienza delle diverse contrade ha fatto conoscere come la moltiplicazione delle varietà domestiche di limoni, aranci dolci e mandarini praticata sopra alberetti di melangoli derivati da seme offra le migliori guarentigie nel campo della pratica, per meglio osteggiare o evitare della sua forza malefica l'aggressione della malattia.

È d'uopo il fare osservare, che l'innesto sopra melangolo vada più o meno preservato secondo la natura speciale della specie innestata, cosicchè risulta di andare più preservato dal male l'arancio dolce innestato sopra melangolo, anzichè il limone innestato sul melangolo istesso.

Fra i giardini stessi derivati da seme osservasi una maggiore inclinazione all'attacco del male in quelli innestati a domestiche varietà, anzichè in quelli cresciuti senza essere innestati e derivati direttamente dal seme.

È questo il caso degli arancetti di Barcellona i più preservati sin oggi dal morbo dominannte, derivati direttamente dal seme di arancio dolce senza innesto formanti alberi fuormisura alti e robusti con quell'abito o fisonomia tutta propria degli alberi di tipo salvatico, e che il Risso, il migliore monografista del genere *Citrus* che sin oggi possiede la scienza, con fino accorgimento ha creduto formarne una varietà distinta del comune arancio, portogallo, dandogli il nome di *Citrus Aurantium vulgare* o arancio salvatico dolce, che nel vernacolo siciliano anche distinguesi col nome speciale di *ariddaru d'aranciu.*

Siffatta pratica della riproduzione e propagazione della specie pel proprio seme, che offre come nel territorio di Barcellona, la formazione di tutti i giardini di aranci dolci, non osservasi in nessuna contrada pel limone, il quale non può farsi a meno di propagarlo per innesto, producendo il limone derivato da seme, secondo l'esperienza ha fatto conoscere al giardinaggio siciliano, una varietà distinta molto ingramagliata di foglie e lunghissime spine e producente frutta molto mammellonate e di piccola forma rifiutate dal commercio.

Tale varietà di limone derivata da seme, chiamata dai giardinieri in qualche contrada col nome improprio di ***piriddu***, non è sfuggita alla esatta monografia del Risso, e distinta col nome di *Citrus Limonium sylvaticum*, italiamente chiamato limone selvatico.

La coltura ed il governo degli agrumeti dell'ugual maniera che la propagazione per talee o per barbatelle, esercita pure una grande influenza nel disporre o rendere refrattari gli alberi all'attacco della malattia.

Generosa concimazioni al di là dal consueto accompagnata da irrigazioni abbondanti ed a breve periodo, per avidità di raccogliere forzamente la massima qualità di frutti possibili dagli alberi, presentano in Messina il quadro più desolante di giardini intieramente distrutti.

Ovunque alla coltivazione degli agrumi trovasi associata la coltura di piante ortensi cucurbitacee, fagiuoli, pomidoro, petronciane, tabacco, ed altro di somigliante, si è osservato di aver fatto la malattia danni maggiori.

Giardini gravemente danneggiati e dominati dalla malattia, sottomessi al mal governo dell'associata coltura di ortaglie, da queste liberati, in due a tre anni si son visti cambiare di aspetto ed in via di guarigione senza l'applicazione di tutt'altri provvedimenti curativi e perservativi dell'arte.

La natura speciale del terreno in rapporto ai suoi costituenti minerali che lo compongono, pei quali rendesi fisicamente o meno permeabile all'acqua ed all'aria atmosferica, non tralascia, d'influire moltissimo sullo svilluppo dell'odierna malattia degli agrumi.

Per tutti i giardini veduti in diverse lontane contrade di Messina, Barcellona e Catania, e per quanto si è potuto rivelare attorno dell'agro palermitano e sue adiacenze, sembra evidente che il predomino dell'argilla nei terreni arabili, ove coltvansi agrumi induca in essi maggiore suscettibilità all'attacco del male, mentre al contrario il predominio del costituente siliceo, che rende il terreno fisicamente soffice e più permeabile, vi esercita un'influenza tutta contraria.

Fatto pure che non può mettersi in dubbio, perchè ripetuto costantemente in diverse e lontane contrade, è quello della inclinazione del terreno che, a preferenza del piano, osteggia ed allontana marcatamente negli alberi l'aggressione e l'intensità di questo flagello.

Fra centinaia di fatti che si potrebbero addurre per dimostrare l'influenza ostile che esercita sullo sviluppo ed intensità del male l'inclinazione dei terreni, basta quello osservato[1] nel territorio di *Fiume di Nisi* in Messina, ove estesa pianura a modo di anfiteatro circondata da monti e colline, contrada Minganti, a destra ed a sinistra di ampio torrente che la divide, coltivata a giardini di agrumi, presentava all'occhio quasichè delineata sopra un foglio di carta a colori, il colorito verde sbiadito ed in parte gialliccio dell'intera pianura, indizio del dominio della malattia, mentre il prolungamento di quegli stessi giardini verso il piano inclinato dalle falde di quelle montagne e di quelle colline presentava il contrasto di una zona distinta di colorito verde intenso, che era la manifestazione più splendida del ben essere vegetativo degli alberi, che ne coprivano la superficie.

Percorrendo quelle campagne dell'agro messinese faceasi da qualcuno del luogo riflettere come gli agrumeti da Messina al Faro esposti più a tramontana fossero andati meno danneggiati dalla malattia, mentre quelli da Messina a Fiume di Nisi nell'opposta esposizione meridionale più danneggiati.

Come pure faceasi osservare da altri più antica e più intensa essere stata l'aggressione della stessa nelle fondure della marina, anzichè nell'alto sulle falde dei colli e delle montagne.

Le quali cose, se ben fossero corrisposte in tutte le contrade, non si avrebbe avuto difficoltà di annoverare fra le cagioni prossime e concomitanti che influiscono allo sviluppo della malattia della quale è parola; però avendosi osservato in tutte le pe-

[1] Rapporto della Commissione per istudiare la malattia degli agrumi in Sicilia a S. E. il Ministro d'Agricoltura e Commercio.

regrinazioni agrumeti attaccati e preservati dal male in esposizioni opposte e contrarie, come pure giardini tuttavia illesi quasi sulla spiaggia del mare, e giardini fortemente attaccati in luoghi elevati, si è creduto, almeno per ora, di non dare molta importanza al-l'influenza che potrebbe esercitare sulla malattia l'esposizione e l'elevazione del terreno sul livello del mare.

Provvedimenti dell'arte lungo il periodo della malattia per combatterla. — A proposito di tentativi e di applicazioni dirette fatte agli alberi dall'arte del giardinaggio siciliano per difenderli o guarirli dagli assalti della malattia, sembra che il buon senso di tutti i pratici, frutto di sei anni di esperienza, sia convenuto nel seguente criterio esatto e di molta importanza.

Non lasciar l'albero attaccato dalla malattia e col manifesto sintomo dello sgorgo gommoso abbandonato a sè stesso.

Estrarne col ferro sino al sano del legno la parte locale magagnata dal male, che nel maggior numero dei casi presentasi verso la base del tronco.

Operare delle incisioni traversali, annulari, spirali o longitudinali dall'alto al basso del tronco, ed alle volte dirette soltanto tali incisioni a solo titolo di preservativo negli alberi sani.

Riusciti nella pratica spesso frustranei gl'indicati soccorsi dell'arte, compreso quello stesso della estrazione della parte ammorbata dell'albero che sembra il più logico, perche apprestati troppo tardi o per soverchia intensità del morbo stesso, si è praticato anche con buon successo in molti casi il taglio a diverse altezze dell'albero intiero, la quale pratica quando applicata ad alberi non molto vecchi capaci a vestirsi di nuovi e sani germogli, non ha mancato nel volgere di pochi anni di rimpiazzare sul posto la perdita dell'albero tagliato.

Le cicatrici degli alberi restate nel tronco o nei rami principali per la eseguita estrazione della parte ammorbata copronsi generalmente col noto unguento di S. Fiacre, impasto di argilla e sterco bovino.

Cause della malattia degli agrumi. — 1.° Tutte le specie e varietà di agrumi, con qualche rara eccezione trovansi attaccati in Sicilia dal *mal di gomma.*

2.° Il segno principale della malattia ne è il limone; in seguito con meno diffusione e virulenza gli aranci dolci, i mandarini, raramente i melangoli o aranci forti.

3.° Esercitano una grande influenza sullo sviluppo della malattia i diversi metodi della propagazione degli alberi.

4.° Gli alberi di limoni provenienti da talee o barbatelle, sistema antico usato in Messina, sono stati i primi ad essere attaccati dalla malattia, e quelli che trovansi in talune località interamente distrutti.

5.° Gli alberi di limoni derivati da innesti sopra soggetti di melangoli provenienti da seme raramente e con meno forza trovansi sin oggi attaccati dalla malattia, non che quelli innestati sopra soggetti provenienti dal seme dell'arancio dolce.

6.° L'umidità eccessiva all'intorno delle radici degli alberi esercita una influenza negli stessi favorevole allo sviluppo della malattia. Questo fatto deducesi ad evidenza da giardini non irrigui in talune località meno aggrediti dalla malattia, e da giardini in terreni sabbiosi ed inclinati che van sempre preservati o poco danneggiati al paragone di quelli in terreni argillosi e piani.

7.° Tutti i giardini di limoni che per ottenere maggior quantità di frutta venivano sottomessi a concimazioni abbondanti al di là della misura ordinaria e ad eccessive irrigazioni sono stati i primi colpiti dalla malattia ed a preferenza distrutti.

.° Gli alberi di limoni molto invecchiati di età, o giovani da 2 a 5 anni sono stati a preferenza attaccati o danneggiati dal male.

9.° A parità di condizioni di terreno, specie ed età di alberi, sono stati più aggrediti dalla malattia quei giardini nei quali trovasi associata la coltura delle ortaglie estive.

Precetti [1] *per conservare sane le piante degli agrumi.* — I. Rinunzia assoluta per la moltiplicazione e piantagione degli

[1] Senza entrare in discussioni, io, riconoscendo l'utilità dei precetti proposti, sono più che mai nel convincimento, che la *rigenerazione* possa riparare radicalmente alla malattia della gomma.

Introducendo semi e piante d'aranci e limoni dal loro paese na-

alberi di agrumi di qualunque specie e varietà dal metodo delle talee o barbatelle, dette volgarmente *cavigghiuna*.

II. Scelta dei melangoli o aranci forti per innestarli a quelle specie e varietà di agrumi, colle quali si desidera formare l'agrumeto, o rimpiazzarne i vuoti per alberi mancanti.

III. Innestando le varietà domestiche sopra i melangoli, sia a pepiniera quanto a dimora, raccomandasi l'inserzione dell'innesto quanto più alta è possibile sul fusto del giovane melangolo, e non mai vicino a terra, come prescriveasi dall'antica costumanza del giardinaggio.

IV. Il solo arancio dolce o arancio portogallo, che non subisce rimarchevoli deteriorazioni nella qualità commerciale delle proprie frutta riprodotto per seme, oltre di moltiplicarlo per innesto sopra melangolo, si può anche moltiplicare per la naturale riproduzione del proprio seme e senza innestarlo.

V. Fra le tante applicazioni dirette fatte dalla pratica agli alberi per arrestare in essi la diffusione della malattia con pericolo della loro perdita, raccomandasi la recisione col ferro della parte ammorbata fino al sano della scorza e del legno, lutandone la ferita coll'unguento di S. Fiacre, impasto di argilla e sterco bovino.

VI. Nell'applicazione della suddetta pratica richiedesi sorveglianza intelligente e continua in ogni giardino, acciocchè venga applicata nel primo manifestarsi della malattia, e non già quando molto inveterata e molto diffusa nell'interno e all'intorno del fusto o rami principali dell'albero.

tale, ove non furono mai attaccati da simile malattia (i semi per ottenere i soggetti, e le piante per fornire gl'innestini), si dovrà logicamente creare una nuova generazione di agrumi, composta di varietà preziose e robuste, innestate sopra individui da semi sani e vigorosi.

Vedi la mia Memoria sulla *Malattia e rigenerazione dei limoni*, Catania, tipografia Caronda, letta all'Accademia Gioenia, il 2 agosto 1868, e riprodotta dalla *Gazzetta della provincia di Catania*, dal *Risorgimento agricolo* e da altri giornali d'Italia.

GIACOMO SACCHERO

VII. La coltura delle ortaglie di està o di altre piante irrigue annuali associata agli agrumi ritengasi per nociva, come predisponente allo sviluppo della malattia, ovvero aggravante ove la malattia già sviluppata.

VIII. Pei giardini novelli, ove è necessità di tornaconto di utilizzare la terra con colture associate di sollecita produzione per mantenerne la rendita a discreto livello, escludendo l'associata coltura delle ortaglie estivali, potrà benissimo sostituirsi, come già nella pratica osservasi in qualche contrada, l'associata coltura dei vitigni, isolati od a spalliera per frutta da vino o da tavola.

IX. L'irrigazione e la concimazione, indispensabili al benessere ed alla regolare fruttificazione degli agrumeti, siano apprestate al giardino con quella moderazione, che escluda, per avidità di guadagno, la coltura forzata del giardino istesso.

X. Essendo evidente l'influenza favorevole che esercita sullo sviluppo della malattia per difetto di permeabilità l'umidità stagnante del suolo e del sotto suolo attorno delle radici degli alberi, pratica commendevole per arrestare o diminuire i danni della malattia sarà sempre quella di eliminare siffatto ristagno di umidità attorno delle radici coll'opera di canali di scolo o acquai di profondità variabile secondo la natura variabile delle terre e loro giacitura fatti a traverso dei giardini pel discarico o abbassamento al di sotto delle radici di tale eccedente umidità.

XI. La suddetta pratica dei canali di scolo o acquai che non potrà mai mancare di essere utile in qualunque siasi generazione di terra, e negli stessi giardini non irrigui, ma soggetti ad allagarsi nella stagione invernale, deve riguardarsi di somma e vitale importanza pei terreni dominati dall'argilla, poco permeabili, ed a giacitura piana, come sono quelli di Barcellona e Melazzo.

XII. Pratica pure a consigliarsi più economica dei sopradetti canali di scolo e conducente al medesimo scopo, non ancora applicata e conosciuta in Sicilia, ma che potrebbe introdursi da qualche benemerito ed intelligente proprietario, per emendare

le condizioni acquitrinose dei terreni coltivati ad agrumi, sarebbe quella della fognatura e del drenaggio nel significato esatto della loro applicazione in altri paesi.

Coltivazione del bergamotto, del cedrato, del mandarino ecc. — La coltura che prescrivemmo per l'arancio è la medesima che devesi mantenere per tutte le altre specie relative, quali sarebbero, ad esempio, quelle del *bergamotto*, del *cedrato*, del *mandarino*, ecc., ecc., ben inteso che a questa debbesi uniformare eziandio la coltura delle *varietà* e *sottovarietà* tanto degli uni quanto degli altri.

Coltivazione dell'azzeruolo. — Originario delle parti meridionali dell'Europa, quest'albero si eleva talora fino a nove metri di altezza, ed è rustico, si può dire, in tutta l'estensione del termine. Di nessunissima importanza adunque per quanto riguarda la sua coltura, predilige un terreno asciutto, ed impassibile si mostra a tutte le intemperie, benchè debbasi tenere ad esposizione calda, se vuolsi gustarne frutto squisitamente buono.

È ben vero che nelle fresche località si presenterà alquanto più sviluppato e grosso, ma sarà meno zuccherino ed un poco acerbo, appunto per la mancanza del sole, che lo farà maturare nel tardo autunno.

All'epoca della fioritura, forma un discreto albero d'ornamento, e quando i frutti sono vicini a maturare, produce un magnifico effetto. Se ne conoscono diverse specie tanto d'Italia quando del Canadà, ma tutte quante a frutto *giallo* o *rosso*, più o meno sviluppato. Volendolo moltiplicare, si può farlo per via di semente, ed il mezzo più spedito si è quello d'innestarne qualche bella varietà sopra di una robusta pianta di *spino bianco*, essendo della medesima famiglia.

Coltivazione del castagno. — Trasportato in luoghi domestici, cresce con rapidità maggiore, ma tante volte muore nel più bello della vita, incontrando un terreno troppo sostanzioso ed umido, troppo secco e sassoso, oppure eccessivamente calcare.

Facile, del resto, oltre ogni credere ad essere coltivato, ritarda molti anni a dare frutto, ma quando abbia raggiunto un simil

stadio, si mantiene prodigo d' assai, più spesso però interpolando i prodotti con un anno di sterilità e l' altro di abbondanza.

Senza provare il bisogno di essere potato, ci limiteremo a fargli sentire il ferro soltanto quando trattasi di levarne qualche ramo secco o male conformato che deturpi la pianta, e ad irrigarlo con qualche frequenza nelle stagioni eccessivamente aride ed asciutte, le quali riescono sempre fatali a questi alberi, siccome ognuno avrà sentito ripetere parecchie volte.

Non meritando di occuparcene di vantaggio, comecchè rado si è che venga collocato nei giardini, consigliamo i curiosi a provvedersi la varietà distinta col nome di *marrone*; o meglio quella pur troppo rara e bellissima denominata *castagno nano*, la quale se dimostra la povertà di frutti a paragone delle altre, pure sono di gran lunga più dilicati, benchè raggiungano appena la grossezza di una ghianda.

Questa varietà superba è originaria dell' America del nord, ma viene acclimatata con facilità nelle nostre regioni. Il difficile consiste nel poterla avere, ed io credo sia inutile farne ricerca presso gli orticoltori d' Italia, e tutto al più si troverà in qualche distinto stabilimento di Francia.

Moltiplicazione del ciliegio. — La moltiplicazione del ciliegio si ottiene per semente, la quale bisognerà mettere sotterra appena raccolto il frutto per tema che non perda assai presto la facoltà germinativa e alla distanza di 15 centimetri. Le piante che nasceranno alla primavera vogliono essere sarchiate con diligenza ed innaffiate secondo i bisogni. Si mantengono in vivaio per due anni, quindi s' innestano di quella varietà che meglio aggrada. Qualche orticoltore ha tentato d' innestare li ciliegio sopra individui di genere e specie diversi; ma se vi riuscì talora, quello non fu che un trionfo passeggiero, mentre malamente si adatta questo frutto per essere trasportato sopra un' altra pianta.

Il metodo più comune è quello d' innestare a *scudetto*, sebbene la generalità propenda eziandio per lo *spacco*.

L' albero del *ciliegio* non ha gran fatto mestieri d'essere educato, sollevandosi naturalmente con portamento maestoso e dise-

gnandosi bellamente a piramide così da vincere qualunque altro albero. Sicchè, quando il coltivatore si limiti a privarlo dei rami secchi, basterà; avvegnachè il volere pretendere di correggerlo a nostra posta vale lo stesso come provocarne la malattia della gomma coll'apertura di larghe piaghe, la qual cosa dovremo evitare più che si possa, avendovi una tendenza naturale, per cui tante volte viene percosso da una morte repentina.

Coltivazione del ciliegio in spalliere. — Certi passionati orticoltori assoggettarono il ciliegio alla coltura in *ispalliere* pel motivo di trarne frutti primaticci. In realtà, quando sia ben tenuto, riesce di grato e sorprendente spettacolo il vedere un muro posto a mezzodì, largamente tappezzato di fiori bianchi, poscia ricoperto da bellissimo fogliame verde e finalmente, questo verde ricamato a frutti rossi e lucentissimi, i quali fanno un magico effetto. Ma non vi sono che le varietà primaticce che vi si adattano bene.

Maniera di conformare il ciliegio a spalliera. — La pianta si disporrà in modo che i rami principali si allunghino a seconda della robustezza, ma i piccoli rami si poteranno lasciandovi una gemma soltanto. Ogni anno estendendosi maggiormente sul muro venga assicurato in modo da formare superficie meglio piana che si può. I rami che nascono sul davanti si taglino lasciandovi due gemme, e quando abbiano fruttificato si sopprimano del tutto.

Si abbia però la cura di educarne parecchi a diverse età, stantechè la vita del ciliegio a spalliera è piuttosto breve.

Coltivazione dell'agriota o marasca. — Di media grandezza, coi rami pendenti e polloni d'assai lunghi, e dei quali se ne formano le canne per le pipe, con foglie più piccole del già descritto, varia altresì per il frutto, il quale, invece di essere di carne dura e di sapore dolce, è tenero ed acre non poco, a seconda della varietà e del terreno ove cresce.

Non differenzia gran fatto nella coltura, e talora si contenta di rimanere un poco ombreggiato, mentre l'altro vuole godere della piena luce e dei raggi solari. Chi brami avere un bell'albero di agriota lo innesti sopra del ciliegio comune.

Coltivazione della visciola. — Si distingue dall' antecedente non solo per la natura dell' albero, il quale, senza essere dell' altezza del così detto ciliegio, non è uguale al sopradetto, mentre i rami regolari, le foglie più cupe, il frutto più grosso, nero, acquoso e dolce ogni credere, lo fanno desiderato più che tutte le altre specie sia per mangiare come confezionare in diverse maniere.

Per verità, se la coltivazione della *visciola* può dirsi uguale a quella del ciliegio, non saprebbesi tenere in ispalliera. Quest' albero ama il cielo aperto, ed un frutteto mantenuto discretamente lascierebbe qualche cosa a desiderare se mancasse di qualche individuo appartenente alla specie delle *agriote*, e molto più a quella delle *visciole*.

Se i frutti del ciliegio maturano al principio della state, quelli della visciola invece alla fine di luglio, e quelli dell'agriota talora anche più tardi.

Coltivazione del corbezzolo. — Originario dei paesi caldi dell'Europa, quest'albero, il quale si eleva tutto al più a quattro o cinque metri, ha le foglie che si utilizzano per la concia delle pelli e i frutti per cavarne del vino, oppure dell' acquavita.

Volendolo coltivare, bisogna seminare i frutti appena maturi, dividendoli in piccolissime porzioni, mentre se si lasciassero disseccare i minutissimi grani, si vedrebbero nascere un anno dopo.

Il terreno, per questa operazione, dovrà essere sottile e trattenuto in vasi, onde potere difendere le pianticine tanto dal cocente sole quanto dalle forti pioggie o dai rigori invernali. Quando ci trovassimo nei paesi settentrionali, non potrebbersi allontanarli dalla serra e, per giunta, bisognerebbe mantenerli sotterrati sino all'orlo.

Pervenute le piante all'altezza di 15 centimetri circa, si trapianteranno in vasi od in cassettoni, tenendole molto rade e non facendo loro mancare nè le sarchiature, nè gli innaffiamenti.

Si cambieranno ugualmente trapiantandole in vasi più grandi ogni anno, sino a che abbiano raggiunta la grandezza di circa trenta centimetri, dopo di che si collocheranno a dimora, sia in piena terra, sia in vasi o cassoni, dove staranno isolati.

Un terreno piuttosto asciutto è preferito a confronto degli altri per natura umidi, e fino a che sono piccoli, lo amano bene scomposto e sostanzioso.

Piantandoli in piena terra, si adattano a tutte sorta, ma chi vorrà averli belli e vegeti, avrà l'avvertenza che non manchino del necessario alimento importando anche poco se non godano un'aria del tutto libera.

Cure alle piante di corbezzoli. — Sendo, come dicemmo, originari dei paesi caldi, amano l'esposizione al sud; ma si è osservato che nelle invernate un poco crude perirono più facilmente gli individui esposti a mezzogiorno che quelli collocati a tramontana.

Perchè ?

Diciamolo. Siccome al nord trovansi meno esposti alle vicissitudini del caldo e del freddo, così meno soggetti sono pure ad essere colpiti improvvisamente dal cambiamento della temperatura. Inoltre, essendo compatti nel legname e vegetando più tardi, incontrano più difficilmente i danni della cruda stagione. Comunque sia, nei paesi freddi e temperati converrà ritirarli nell'aranciera, oppure vestirli di paglia onde ripararli.

Il corbezzolo, sviluppandosi naturalmente, non abbisogna del ferro del giardiniere, lo abborre anzi non poco, per cui si farà meglio lasciarlo vivere e vegetare secondo sua natura.

Varietà di corbezzoli. — Se ne conosce una varietà a *fiori rossi*, molto ricercata e che trovasi radamente fuori dell'Inghilterra e della Germania; ed un'altra a frutto *periforme*, ma più rada eziandio della precedente.

Coltivazione del corniolo. — Il seme del corniolo si mette a nascere appena maturato, e non compare se non alla primavera.

Durante i primi due anni si tengono sarchiate e ben libere

le piante, ed al terzo si traslocano a dimora in posto il meno importante.

Per moltiplicarlo, si fanno eziandio le margotte, le quali, comecchè praticate in legno durissimo, esigono quasi un anno di tempo per mettere le radici. Si ottengono anche delle piante servendosi delle botture e delle talee collocate in terreno fresco ed ombreggiato, da dove si levano un anno dopo. Si possono innestare sopra di piante congeneri col metodo a *spacco*, e nella stagione di primavera.

Coltivazione del cotogno. — La semina si pratica appena raccolti i frutti, ed in un terreno sottile, fertile e fresco, alla esposizione di levante. Si lasciano le piante nel vivaio per due anni sarchiandole ed inaffiandole ripetutamente. Al terzo anno si innestano quelle che voglionsi cambiare in altri frutti, e le rimanenti si trapiantano a dimora, avvertendo di mantenerle bene libere sia dai polloni sia dai rami bassi, acciò si leviuo a fusto diritto, mentre per loro natura sono proclivissime a tramutarsi in cespuglio.

Si moltiplicano con poca facilità di riuscita per via delle margotte; tuttavia, praticandole nel mese di luglio od in quello di agosto, è probabile che nella seguente primavera abbiano messe le radici.

Moltiplicandole invece per botture mantenute in terreno leggero e fresco, non ne manca veruna, e l'epoca più propizia di compiere simile operazione è quella dei mesi ultimi d'inverno per averne quindi la pianta radicata al principio dell' estate.

La varietà più bella e più produttiva si è quella del *cotogno del Portogallo.*

Modo di avere dal cotogno pere e nespole del Giappone. — Servendoci per soggetto d' innesto del cotogno, si possono avere delle famose qualità di pere, come pure si presta benissimo colla nespola del Giappone, sia per dare frutti più grossi dei comuni, sia per darli anticipatamente, giacchè se si dovesse attendere che il nespolo predetto fruttificasse venuto dal seme, avrebbesi sempre uno spazio da *sei* ad *otto* anni.

Ma non è solamente che innestato a *pero* produca migliori frutti; il bello si è che gli anticipa eziandio di ben due anni a confronto di quelli innestati sul *franco;* e questo pertanto si è il motivo per cui tanti orticoltori fanno larghi semenzai di cotogni, onde presentare precocemente dei soggetti in tutta forza ai richiedenti.

Non bisogna però nascondere, che siccome tante volte la più bella delle facilità nasconde sempre qualche inconveniente, così devesi avvertire che il cotogno innestato a *pero*, se produce frutti anticipati, più grossi e più buoni, vive altresì minor tempo, e non si presta a sollevarsi come albero di pieno vento, benchè non si possa celare che si accomodi assai bene per piante nane da tenersi in vaso o da modificarsi a cespuglio, come per adattarsi in ispalliera.

Il metodo più certo per innestare sul cotogno e per conseguenza da preferirsi, è quello così detto a *scudetto*, mancando quasi generalmente in quello a *spacco*.

Terreno adattato al fico. — Quest'albero ama di preferenza il terreno sciolto, fresco, ma non umido, benchè se giunge a cacciare le radici presso una sorgente d'acqua, vegeti rigoglioso, produca abbondanza di frutti, ma non così dolci come quando trovasi allo asciutto ed in esposizione bene soleggiata. I terreni troppo grassi gli sono fatali.

Nei paesi meridionali, atteso il caldo maggiore e la grande siccità che vi soffre nei mesi d'estate, può anche vivere bene alla esposizione del *nord;* ma nei climi freddi è indispensabile piantarlo a *levante*, oppure a *mezzodì*, dove però non potrà che radamente conservarsi, a meno che non si preferisca tenerlo a cespuglio, coprendolo bene prima dello inverno, oppure chiuderlo per entro ad una specie di aranciera posticcia.

Coltivazione del fico. — La coltura del fico è delle più facili mentre si abbandona l'albero al proprio sviluppo, almeno da chi voglia averlo sano e durevole, preferendo di lasciarvi tutti i rami, eziandio quelli che rasentano quasi il terreno, essendo un doppio male costringerlo a sollevarsi ritto ed alto, sia per-

chè teme di molto l'essere toccato dal ferro, sia perchè, nei paesi caldi principalmente, quanto più i suoi rami sono bassi ed estesi, tanto meglio proteggono il suolo coll' ombra ed impediscono che venga disseccato ed arso dal sole estivo.

In alcune provincie, arrivato che sia ad una certa altezza, gli si mozza la cima: nel Genovesato invece si lascia innalzare ed estendere a piacimento, e quivi perciò è la regione dove forse si veggono gli alberi più grossi e tali da presentare, almeno in parecchi un reddito anche superiore alle lire 150 annue, a motivo della quantità e bellezza dei suoi frutti.

Moltiplicazione del fico. — La moltiplicazione del fico si opera facilmente col mezzo delle *botture* di due anni, le quali messe in terreno alquanto sostanzioso e fresco, non tardano a radicare. Si moltiplica eziandio radamente per via delle margotte ed anche per innesto col metodo a *ditale*, ma la facilità con cui attecchiscono le botture ha fatto dimenticare tutte le altre maniere.

I fichi due volte all'anno. — Una gran parte delle varietà producono i frutti due volte all' anno: nel mese di maggio e si dicono *fichi fiori* o *fichi d'estate;* nei mesi di settembre ed ottobre, e si chiamano *fichi d' autunno.* Benchè i primi sieno più voluminosi e forse più ricercati per la scarsità e per essere frutti di primavera, tuttavia sono meno saporiti e gustosi. Le varietà però meglio tenute in estimazione non danno mai frutti se non nell'autunno.

Segreto per avere una produzione abbondante di fichi in autunno. — Due anomalie, o, a meglio dire, due singolarità vengono osservate a riguardo di questa pianta. Prima, togliendo tutte le foglie all' albero durante il mese di maggio si provoca una produzione abbondanti di fichi in autunno, i quali possono maturare prima dello inverno, coll'avvertenza di praticare simile operazione un anno sì e l' altro no sulla medesima pianta. La seconda, quando temesi che i frutti non possono maturare a cagione della precocità del freddo, si va toccando il fiore dei medesimi con un poco d'olio e la maturazione viene accelerata come per incanto.

A tale oggetto, stimiamo necessario dare un' idea del come si compie una tale operazione.

Modo facile di accelerare la maturazione dei fichi. — Tagliando una cannuccia in modo che da una parte rimanga aperta e dall'altra chiusa col nodo stesso della canna, si riempe d'olio d'uliva, quindi si chiude con una pallottolina di bambagia in lana, non tanto però compressa che non la penetri l'olio e non la inzuppi, ed allora si strofina leggiermente il fiore del fico col bambagio unto d' olio, dopo di che il frutto non tarderà a maturare.

Quando le stagioni volgono avverse nei paesi caldi, oppure quando non vogliasi vedere la maggior parte dei frutti abortire nei climi freddi, non v' è risorsa migliore di questa per ispingerli al loro pieno sviluppo.

Migliori varietà di fichi. — *Brugiotto* bianco di Liguria — *brugiotto* nero di Firenze — carmissola nero — cravè grossissimo — collo di signora bianco e nero — pelle dura — verde e crespo — di Portogallo — Napoletano, ecc., ecc., trovandosi in queste quanto di più bello e di' più squisito possa idearsi.

Malattie più generalizzate dei fichi. — Le malattie più genesalizzate per questi alberi, sono la *muffa* cagionata dal vegetare in terreni troppo grassi ed umidi. — La *siccità*, frequentissima nei paesi caldi, la quale vieta che i succhi penetrino liberamente in tutte le parti della pianta, onde supplire alle perdite cagionate dalla traspirazione. — Le *piaghe*, troppo facilmente aperte colle potature e radamente medicate. — Il *freddo* finalmente, che li fa crepare nella corteccia e ne produce la morte.

Coltivazione del giuggiolo. — Si potrebbe moltiplicare per semente, se questa essendo durissima non impiegasse due anni a nascere; quindi, il mezzo più facile si è quello di adoperare i polloni che sortono ai piedi d'ogni albero qualche poco vecchio.

Non avendo bisogno di essere corretto col ferro, si lascia in balìa di sè medesimo: mette le foglie ed i fiori dopo tutti gli altri e matura i frutti nel tardo autunno, se però trovasi nei climi temperati e caldi; mentre nei paesi eccessivamente freddi soffre così da morire, ovvero da semplicemente vegetare, senza mai produrre frutto alcuno.

Coltivazione del limone. — Torna inutile di scrivere attorno alla coltivazione del *limone*, avendo trattato diffusamente quella dell'*arancio* essendo della medesima specie.

Vantaggi della coltivazione de'limoni a spalliera. — I limoni coltivati a spalliera educata lungo un muro che miri a pretto mezzogiorno, e diversamente mantenuta da quelle degli alberi fruttiferi, vale a dire, profittando d' ogni ramo qualunque che metta la pianta per distenderlo e legarlo, facendo attenzione a che non si moltiplichino eccessivamente i così detti *succhioni* e costringendo quelli che vogliousi conservare a prendere *allo in giù* invece di scorrere *perpendicolari*; — una spalliera di limoni mantenuta polita e scevra dai rami inutili e, per giunta, bene sarchiata nel terreno, discretamente concimata ed innaffiata; tale spalliera, protetta nello inverno da grosse stuoie, o da ripari intessuti da forti paglie, ricalzata nelle piante col terreno commisto a grosso concime, ei non v' ha dubbio che si manterrebbe incolume dai freddi ordinari e che, al postutto, se qualche straordinario gelo potesse occasionarne il deperimento, questo sarebbe a pregiudicio del tronco soltanto, ma non mai delle radici, che tornerebbero a pullulare, riparando in due soli anni la perdita avuta.

Coltivazione del mandorlo. — È un albero troppo noto, che si eleva sino a dieci e più metri, che vuol essere abbandonato a sè medesimo, sdegnando ogni sollecitudine per mantenerlo di bella forma, sia perchè teme fortemente il ferro, sia perchè soggetto a deperire naturalmente tutto od in taluna delle sue principali parti senza una causa qualunque che possa conoscersi.

Nei paesi settentrionali preferiremo piantare il *mandorlo* alla esposizione di *mezzodì* solamente, nei climi meridionali invece dovremo scegliere quella rivolta al *nord* e radamente quella a *levante*, e ciò onde ritardarne la fioritura in tempi più normalmente tiepidi.

Consigliamo di coltivarlo piuttosto sul dorso delle alte colline ed in terreno arido ed asciuto, dove l' esperienza comprovò che, a preferenza, produce buoni ed abbondanti frutti.

Il *mandorlo* si semina presso a poco siccome dicemmo generalmente delle piante a *nocciolo*, vale a dire, quando trattisi di poca quantità, appena sia fatta la raccolta; se invece desideriamo formarne un vivaio, converrà stratificare i frutti durante l'inverno con del terreno o della sabbia bene ascutta, aspettando la primavera per metterli in piena terra alla distanza di 25 a 30 centimetri l'uno dall'altro avvertendo a tale proposito di piantarli colla punta *allo ingiù*, onde il germe che si sviluppa possa con maggiore facilità levarsi dalla terra.

Se il terreno sarà fertile, profondamente lavorato e mantenuto fresco, la pianta potrà sollevarsi fino ad un metro e mezzo d'altezza nel primo anno, e così verso il mese d'agosto trovarsi nel caso di essere innestata col metodo a *scudetto*, evitando l'inconveniente di praticare dei tagli più estesi con altri metodi, i quali cagionerebbero lo sperdimento di una quantità non indifferente di gomma, che, come ognun sa, è una malattia fatale per certe piante.

Innesto del mandorlo. — Il mandorlo si può innestare eziandio sul *pesco* e sull'*albicocco*; meglio però sempre sòpra il mandorlo stesso, oppure sul *susino*.

Tempo di trapiantarlo e modo di conformarlo. — Siccome avviene di altri alberi fruttiferi, i quali possono trapiantarsi in primavera, così non è del mandorlo che bisognerà preferire sempre l'autunno. Ugualmente rado è che si possa educare in *ispalliera* per la ragione che teme d'essere tocco dal ferro, forse più di qualunque altro, e va soggetto ad invecchiare e a deperire quando meno lo si aspetti.

Modo di ringiovanire un mandorlo vecchio. — Se avvenisse mai che un mandorlo accennasse a deperimento, allorchè raggiunse una certa età, non dovremo schiantarlo, sibbene troncarlo all'altezza di un metro circa dal terreno ed anche più basso, attendendo che dal tronco emetta nuovi rami, e si ringiovinisca. In questo caso i più reputati alboricoltori francesi prescrivono che nell'autunno stesso in cui si tronca il fusto, dal quale sortiranno i nuovi rami, e che fruttificheranno due anni dopo, si

debbano praticare nel medesimo alcune incisioni perpendicolari mediante un coltello, a fine di accrescerne la robustezza collo aumento del legno e la copritura di una nuova epidermide.

Le migliori varietà di mandorli. — Le varietà, del mandorlo. sono parecchie, e tutte, quali più quali meno produttive. Chi ne fa speculazione preferisca sempre le migliori a guscio duro pel commercio dei droghieri e confettieri ; ma per la tavola si antepongono le varietà a *guscio tenero.*

Le più belle varietà a guscio tenero, sono la *mandorla sultana*, la *mandorla pistacchio,* la *mandorla principessa*.

Coltivazione del melograno. — Il melograno, che meglio di albero si potrebbe chiamare *arbusto*, benchè talora si elevi sino all'altezza di quattro o cinque metri, venne dall'Africa, ma è acclimato siffattamente nelle parti meridionali di Europa e d'Italia, da poterlo quasi dire indigeno. Teme i freddi al disotto di 7 od 8 gradi Reaumur, e ci obbliga nelle regioni settentrionali a coltivarlo per entro a grossi vasi o nei cassettoni, dove naturalmente prende la forma di cespuglio, e dove ama un terreno pingue e sostanzioso, mentre nei climi temperati e caldi vive liberamente in piena terra e sviluppasi con un fusto irregolare.

Varietà preferibili di melograni. — Crediamo essere fra tutte le varietà preferibili quella *nana*, la *comune* e l'altra a *fiore doppio.*

Non dovrebbero mai mancare nè la prima, nè la seconda varietà, tanto più che la coltivazione non porta seco veruno studio, vegetando indifferentemente in qualunque terreno, meglio però nel pingue fresco. e potendo la varietà *nana* servire di riempitivo nello spazio lasciato libero fra un albero ed un altro.

Cure per il melograno. — Si deve aver la cura di liberarlo sovente dai polloni che sorgono dalle radici, quando amisi educarlo ad albero, e di adoperare assai parcamente il ferro col pensiero di ridurlo a forme graziose, mentre non vuol essere tocco se non quando il bisogno presentisi di levare i *seccumi.*

Modo di moltiplicare il melograno. — Riguardo alla moltiplicazione, questa può ottenersi in via di semente, mettendo in terra sottile, pingue e fresca i grani appena lo consenta la

stagione buona; ed anche piantando i polloni sortiti dalle radici. Siccome tutti e due questi metodi darebbero il risultato di vedere le piante crescere troppo lentamente, così il mezzo più utile e preferibile sarà sempre quello delle margotte, nonchè quello di piantare le botture dell'anno precedente, ed in particolare per la varietà a fiore doppio.

Innesto del melograno. — Quando si volesse migliorare la varietà a frutto, bisognerebbe procurarsi dei soggetti venuti dal seme, innestandoli poscia a *spacco*. Operando in tal maniera si ottengono piante assai più robuste e prodighe di fiori e di frutti.

Moltiplicazione del melo. — Il melo si moltiplica in molte maniere e pressocchè usando i metodi accennati per le altre piante.

Dovendo preferire quello per semente, crediamo opportuno avvertire, che a bene riuscirvi sarebbe d'uopo scegliere i semi delle migliori varietà; più ancora, tenere una esatta nota delle varietà medesime seminate, innestando sopra gli alberetti cresciuti altre varietà, ma sempre affini.

E tutto ciò perchè?

Perchè, siccome il soggetto avendo sempre una intimissima relazione collo innesto, non è possibile che la pianta cresca bene e dia frutti quali effettivamente ricerchiamo, qualora vi sia tra l'uno e l'altro una differenza notevole.

I misteri, se così possono chiamarsi, dello innesto avverte un agronomo [1] sono ben più astrusi di quanto si credono la maggior parte dei coltivatori. Egli è perciò che dovendo innestare si preferirà il *franco* per gli alberi destinati a *pieno vento* e da piantarsi in campagna; il così detto *dolcino* per quelli tenuti a metà grandezza nei giardini, a spalliere e contro-spalliere; il *paradiso*, finalmente, per quelli mantenuti a cespuglio, per i nani, per i cordoni distesi sul filo di ferro e consimili.

Regole per piantare il melo. — Il melo dev'essere piantato

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

altresì a più largo spazio di quello che non costumasi, poichè troppo fitto si pregiudica vicendevolmente coi rami, colle radici, colla privazione di aria, di sole, ecc.

Diversi metodi di educare il melo. — Si coltiva a pieno vento così: dopo di avere innestato il melo sul franco si lascerà formare il tronco bene diritto e regolare, tagliandone la cima all'altezza di metri due e cinquanta al più. Nell'anno seguente si farà la scelta di quattro rami principali, che dovranno lasciarsi, e si poteranno sopra *due* gemme soltanto, coll'avvertenza che queste sieno collocate sul davanti dei rami. Negli anni che seguono, mentre si raccorceranno tutti i ramicini che ne conseguiteranno, dovrannosi ugualmente togliere tutti quelli che nacquero nello interno, di qualunque natura sieno, e quindi abbandonando l'albero al proprio sviluppo, vedremo che fruttificherà assai bene, anche per il motivo che portato dalla natura ad inclinare i propri rami sotto al peso di una abbondante raccolta, questi giovano mirabilmente ad arrestare gli umori acciò troppo liberi non iscorrano, concorrendo in tal modo a moltiplicare i frutti negli anni successivi.

L'educazione del melo a cespuglio ed a contro-spalliera sono molto più difficili: e tutto lo studio consiste nel tagliare corto i primi anni col fine di formare l'albero e di dare maggior lunghezza ai rami, quando l'albero è formato. La cimatura delle *botture* si farà nel modo prescritto pei peri, non così rigorosa però ed un poco più ritardata, cioè nel mese di luglio per i climi settentrionali, ed in quello di giugno, od anche prima, per i climi caldi.

Riguardo alle forme *nane* evvi ancora minore difficoltà che per quelle a pieno vento. Infatti, quando non si tratti di correggere una qualche deformità, o di preparare dei rami, come si dice, a legno, oppure di sostituire questi ai *succhioni*, del rimanente nulla resta a fare, tranne di potare sempre la pianta sopra due occhi soltanto.

Finalmente, se bramisi vedere i *nani* fruttificare l'anno dopo, non avremo che a sopprimere i rami tutti nella loro cima tra

il mese di agosto e quello di settembre se ci troviamo nei paesi freddi e temperati o di mezzo, ed alla fine di luglio sino a tutto agosto se ci troviamo nei paesi caldi.

Rimane a dire qualche cosa attorno al metodo di educare i meli in *cordone orrizzontale*. I meli a cordone orizzontale servono egregiamente in quei giardini, dove i muri essendo guerniti di spalliere di peri, di albicocchi e di peschi, vuolsi utilizzare quel tratto di terreno che trovasi fra le piante suddette ed il viale, formando, per così dire, una barriera, la quale contorni tutto il giardino.

Ad ottenere questo magico effetto, giacchè, bene coltivati e meglio condotti i meli con tal metodo sono proprio un incanto, si preferiranno le varietà innestate sul *paradiso* appena da un anno, trapiantandole, se in terreni freddi o caldi, ad un metro e mezzo di distanza; innestati sul *dolcino* e distanti due metri se in terreni freddi, tagliandoli a metà fusto, oppure a due terzi, giusta l'altezza che si brama, e lasciandoli vegetare liberamente per tutto l'estate.

Nell'anno seguente, prima dispassare all'operazione della potatura, si stirerà bene un grosso filo di ferro galvanizzato, da da un capo all'altro del viale, assicurandolo all'estremità ed anche sorregendolo negl'intervalli per via di qualche paletto fortemente piantato nel terreno. Questo filo di ferro dovràresentare i fusticini dei meli, dei quali bisognerà piegare i rami colle debite maniere e portarli a toccare il filo di ferro, al quale verranno assicurati per mezzo di legature.

Durante l'estate prossima si lascino vegetare liberamente, ma si sopprimano tutte le botture che si vedranno spingere verticalmente al fusto, mantenendo bene orizzontali le altre ed in modo che la più lunga e robusta, la quale formerà il ramo principale del cordone, venga legata man mano che aumenta e cresce, procurando di mortificare ed anche di potare sopra due occhi soltanto le altre, e permettendo di allungarsi quanto possono i rami di prolungamento, lasciando loro sciolta la cima.

Questa regola perdurerà sino a che il ramo orizzontale di

un albero legato al filo di ferro non sarà pervenuto ad incrociarsi col ramo orizzontale dell'albero vicino; locchè fatto si *approssimeranno* entrambi, e quando l'approssimazione si mostrerà salda si taglieranno i ramicini, ovvero le due inutili estremità, lasciando che le due piante separate si aiutino vicendevolmente colla trasmissione dei succhi, regolarizzando in tal modo la vegetazione per tutta la linea.

I cordoni orizzontali di meli, come si vede, sono facilissimi, danno il frutto nel secondo anno, ed occupando pochissimo spazio, fanno una bellissima comparsa nel frutteto [1].

Moltiplicazione del nespolo comune. — Desiderando moltiplicarlo, si può fare per seme, il quale impiega quasi due anni a nascere; cresce lentamente e non dà il frutto se non dopo sei o sette anni.

Le margotte devonsi fare appena sono cadute le foglie, vale a dire in autunno, e prima di staccarle fa d'uopo assicurarci se hanno messe le radici, locchè per lo più avviene al secondo anno.

Si può innestare sul pero, sul cotogno e sullo spino bianco, cresce benissimo in qualunque terreno, preferendo il leggero e sostanzioso, abborrendo dal continuamente umido.

Conservazione delle nespole. — I frutti non si raccolgono che a tardo autunno, conservandoli durante l'inverno a strati sopra della paglia, dove maturando cambiano affatto di colore, e diventano molli e gustosi.

Varietà del nespolo. — Le varietà più apprezzate si distinguono col nome di *frutto grosso, senza nocciolo,* la *precoce* e l'*allungata.*

Coltivazione del nespolo del Giappone. — La coltura di questo albero-arbusto è delle più facili, inquantochè non ha mestieri di venire educato e brama d'essere lasciato crescere naturalmente. Peggio non si potrebbe fargli che tagliarne i rami bassi allo scopo di spingerlo ad ingrandire. Privato di alcuni

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

dei medesimi si arresta, vegeta pochissimo, ingiallisce, e tante volte muore.

Nei climi freddi bisogna tenerlo in vaso per custodirlo nelle aranciere durante l'inverno; nei caldi e nei temperati, vive all'aperto, ama le riparate esposizioni, i terreni alquanto leggieri, sostanziosi e freschi.

Moltiplicazione del nespolo del Giappone. — Si moltiplica per semente, la quale bisogna metterla in terra appena sortita dal frutto; ma impiega cinque o sei anni prima di produrre il frutto.

Innestandolo sul *cotogno* si guadagna molto tempo, ma dura più poco in vita; innestato invece sullo *spino*, resiste di più ai rigori delle invernate.

Coltivazione del noce. — Il noce preferisce un terreno argillo-sabbioso, anche frammisto a dei ciottoli, basta che non sia troppo arido, nè umido eccessivamente. Chi voglia riuscir bene a propagarlo dovrà seminarlo a *dimora*, preparando in antecedenza il terreno profondamente lavorato senza concimazione, e ciò allo scopo di facilitare lo sviluppo del fittone che penetra con rapidità, essendo questo il mezzo, siccome diremo d' altri alberi, di ottenere un fusto più elevato e robusto.

Ciò fatto, si scelgono le noci a forma *angolare*, che sono le migliori, si sotterrino due per volta, distanti però circa *otto* centimetri una dall'altra, e profonde tutt'al più altri otto centimetri. Se invece venisse data la preferenza a formarne un vivaio, si traccieranno dei solchi separati da un metro e mezzo, e le noci si pianteranno distanti mezzo metro ciascuna, procurando, nate che sieno, di prodigare alle piante tutte quelle cure delle quali si fece menzione in antecedenza.

Dopo la caduta delle foglie, se il terreno sia leggiero e sciolto, e dopo l' inverno, se trattisi di un terreno forte e compatto, si diraderanno le piante in modo da lasciarle distanti un metro, trapiantando in altro luogo le svelte, ed accordando a ciascuna un appoggio od un tutore, come si dice, non dimenticando nè le sarchiature, nè molto meno gl' innaffiamenti.

Pervenute che sieno ad una certa grossezza, per esempio, di *dodici* a *quindici* centimetri di circonferenza, si potranno innestare a *spacco*, ad *occhio* ed anche a *ditale* o ad *anello*, la quale ultima operazione si compirà sempre all'epoca della maggiore vegetazione.

Innestandole quando sieno più piccole, si pregiudicano ritardandone lo sviluppo, e soffrono perchè non bastevolmente robuste.

Essendochè il noce si elevi ad una sterminata altezza e si dilati più d'ogni altro albero, perciò sarà conveniente, piantandolo nel frutteto, di collocarlo in luogo isolato ed arioso; come pure, in aperta campagna, si dovrà tenere sui confini, dei campi, sia perchè non ombreggi i raccolti, sia perchè non isterilisca di troppo il terreno.

Vantaggi della coltivazione dei noci. — Un ettaro di terreno può contenere liberamente meglio di venti grossi alberi di noce del valore accertato di 3000 e più franchi, ed il cui reddito annuale può superare anche 300 franchi! [1].

Non è adunque una riprovevole trascuratezza dei nostri agricoltori quella di abbatterli ove li trovano per far denaro, e non ripiantandone mai alcuno?

Varietà più convenienti di noci. — Le varietà più convenienti sono: il *comune*, più produttivo d'ogni altro; quello a *capsula tenera*, più produttivo ancora; il *tardivo*, albero prezioso nei paesi dove gela nei mesi di primavera; finalmente la varietà [2] introdotta da quasi trent'anni, e sconosciuta quasi in Italia, la quale produce il frutto dopo soli due anni da che fu seminata.

Coltivazione del nocciuolo. — Qualunque terreno gli conviene; però quando sia asciutto, cresce poco, meglio se fresco e profondo.

Si semina in primavera, sotterrandone i frutti a circa *tre* centimetri, lasciando lo spazio di sei a sette tra l'uno e l'altro, e curando le pianticine di vivaio come tutte le altre.

[1] De Gasparin.

[2] *Juglans præparturiens.*

Si moltiplica ancora meglio per via dei *polloni*, delle *margotte*, e si innesta principalmente col metodo di *approssimazione*, che dovrà compiersi sul principio di primavera.

Le migliori varietà di nocciuoli. — Le migliori varietà di nocciuoli sono quelle a *frutto allungato*, coperte di pellicola *rossa* nello interno, e dette volgarmente *nocciuoli-pistacchi.* Poscia vengono quella a *frutto allungato*, coperto interamente di pellicola *bianca*, e la grossa *angolare* di Spagna.

Coltivazione del pero. — Il pero ama di preferenza un terreno alcun poco consistente, fresco ed ingrassato con sostanze vecchie e consumate; il sabbioso ed il compatto e forte gli sono avversi, e ad ogni modo esige che venga lavorato assai profondamente.

Si moltiplica per semente, siccome d'altre piante abbiamo scritto, e s'innesta passato l'anno col metodo a *scudetto*, per per quindi trapiantarlo a dimora, appena raggiunse una forza discreta.

Modo di ridurre il pero a forma di piramide. — Collocato a dimora il pero innestato da un anno, si taglia all'altezza che meglio conviene, però sempre al dissopra dello innesto, il quale non tarda a svillupparsi con diverse gemme. Osservando bene, si vedrà che tali si presentano attorno al tronco e tali alla sommità; quindi, conservando alcune delle prime, le quali non tarderanno a svilupparsi in altrettanti rami laterali, che serviranno per base della piramide, si avrà l'avvertenza di non lasciar crescere di troppo la gemma centrale destinata a proseguire il tronco, essendochè, quanto più si sviluppa, tanto più saranno deboli o corti i rami della base medesima.

Nel tempo stesso, i rami laterali devono essere qualche poco accorciati, facendo sì che vadano fortificandosi, rattenendo gli umori naturalmente spinti verso la sommità. Nel caso che i detti rami laterali non si prestassero a mantenere il disegno che ci siamo prefissi, si costringeranno ad uniformarvisi legandoli all'albero od al tutore, ovvero a qualche grossa pietra collocata sul terreno.

Così proseguendo, e sempre coll'avvertenza di moderare lo slancio dellla gemma centrale destinata a formare la così detta *freccia* dell'albero, si arriva a formare la *piramide*, la quale via via che si innalza dovrà avere i rami laterali sempre più corti, terminandola a quell'altezza che meglio si vorrà.

Regola per la produzione dei frutti dei peri. — Nel mentre però che si attende alla formazione della piramide, non bisogna dimenticare la produzione dei frutti, ed a questo fine ci regoleremo come segue nelle due stagioni più interessanti, vale a dire, in quella di *estate* ed in quella d'*inverno*.

Noi diciamo operazione d' estate, perchè in realtà principiando nel mese di maggio prosegue oltre a settembre.

Se pertanto osserviamo uno dei rami laterali della nostra piramide, noi vi troviamo una gemma sulla punta, la quale, come si disse, serve al prolungamento; immediatamente appresso altre gemme laterali, e più inferiormente nuove gemme più deboli.

Inoltre, si vedono altre false gemme, prodotte da un eccesso di umori, accanto alle prime, e talune gemme ancora più grosse e sviluppate, le quali produrranno i così detti *succhioni*.

Principiamo adunque l'operazione collo spuntare al dissotto della prima foglia i più deboli ramicini sortiti dalle gemme, come i più vigorosi, sia che appariscono sortiti al di dentro del ramo legnoso, come lateralmente, e spuntare verso la nona o decima foglia i ramicini che nacquero al disopra del ramo stesso. I *succhioni* si spuntino alla terza foglia, acciò si sviluppino lungo i medesimi altri piccoli rami destinati a dividere gli umori soverchi.

Quanto alla gemma di prolungamento, non bisogna trascurarla mai sino al mese di luglio; e nel caso che la si vedesse allungarsi di troppo, dovrà essere spuntata.

In agosto, epoca in cui scorre per entro alla pianta un secondo umore, si taglieranno al dissotto della terza o quarta foglia tutti i rami antecedentemente spuntati, unico mezzo per far sì che le gemme rimaste divengano *florifere*, risparmiando tutti quei rami che il buon senso mostrerà d' essere fruttiferi nell'anno appresso.

A questo punto cessano le operazioni di estate e principiano quelle d'inverno, le quali si possono compiere tanto prima dei geli, quanto appena cessato il freddo, ma che riusciranno tanto più facili, quanto meglio saranno state condotte quelle d'estate.

Principiando dal ramo di prolungamento, si dovrà tagliare vicino ad una gemma ben *forte:* gli altri rami secondari, si raccorceranno sopra due *occhi*, o gemme. Questa operazione non avrà altro scopo fuori quello di trasformarli in rami fruttiferi.

I rami più piccoli dell'anno antecedente si taglino al terzo o quarto occhio, e così andranno disponendosi a fruttificare, procurando di conservare in forza i veramente fruttiferi, suscitando all'uopo qualche gemma alla loro sommità onde rianimare la vegetazione.

In tal modo, liberata la pianta dai seccumi e da ogni altra cosa inutile, o pregiudicevole, avremo compiuto il lavoro di un anno, disponendoci a ripeterlo negli anni successivi.

In aperta campagna, gli alberi di pero costumasi lasciarli vegetare liberamente, attendendo che producano alternatamente un anno si è l'altro no: meglio però il trattarli nel modo indicato, essendovi la certezza di vederli fruttiferi tutti gli anni e, quel che più vale, non mai spossati per troppa produzione e sempre uguali per grossezza e bontà dei frutti [1].

Coltivazione del pesco. — La terra conveniente al pesco è preferibilmente quella che si accosta più alla *leggiera* ed *asciutta.* Non già che vegeti male nella pingue e fresca, mentre anzi diventerà più vigoroso, ma la sperienza comprovò che va esente nella prima dalle malattie a preferenza di quelli piantati altrove. Del pari, preferisce le colline alle pianure, per cui le vigne sembrano le meglio adattate.

Nel frutteto poi cerchisi di accordargli buona esposizione allorchè si coltiverà in pieno vento, non dimenticando mai di costringerlo a mantenersi piuttosto basso anche nei paesi caldi e temperati, mentre sappiamo che i rami eccessivamente verticali

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

attirano in alto gli umori, lo rendono poco fruttifero e pregiudicano i rami inferiori, i quali adagio adagio vanno disseccando.

Si risparmi quanto si può il ferro, onde non aprire delle nuove piaghe, e trovandosi nei paesi settentrionali, colà dove non se ne possa fare a meno, si limitino i tagli al puramente necessario e nulla più.

Diverse conformazioni a cui si educa il pesco. — Facciamo innanzi tutto conoscere come il pesco disdegni d' essere educato a *piramide artificiale*, formando da sè stesso un insieme, il quale, se non è bello ed elegante, non è tampoco dispregevole.

Inoltre, i rami, dopo avere fiorito, portano il frutto, ma poscia si fermano, ancorchè l' albero perduri lunghi anni; quindi tutta l' arte consisterà nel potarli in modo da costringerli a produrre rami novelli, i quali produrranno alla loro volta dei frutti, mantenendo l' albero sempre verdeggiante e guernito da cima a fondo.

Ciò può benissimo bastare per la coltura a *pieno vento*.

In quanto alla coltura in *ispalliera*, noi senza scimiottare i francesi, non possiamo però a meno di non uniformarci alle loro prescrizioni, pel motivo che da moltissimi anni avendovi fatto uno studio particolare, ed essendosene occupati non pochi valentissimi botanici ed agronomi, pare abbiano esauriti tutti i mezzi a ben riuscirvi; di guisa tale che bisogna assolutamente assoggettarvisi, tanto nelle provincie settentrionali, dove si ha giusto timore del freddo, quanto nelle meridionali, in cui si dovrebbe tenerli a *spalliera* per decorare i giardini e per averne i frutti più anticipati, ed anche più tardivi.

E siccome ci ¡dilettammo appunto dei metodi praticati dai francesi, e non poche volte ci occupammo di metterli in pratica, quindi si è che nel descriverli, quando i nostri lettori trotrovassero che andiamo di pari passo con certi autori, preghiamo vogliano tenere a calcolo la nostra dichiarazione.

E benche le forme degli alberi a spalliera, segnatamente del pesco, sieno andate soggette a qualche cambiamento, preferiamo anzi attenerci in primo luogo a quella pressochè dimenticata, per la ragione che la troviamo più facile e più produttiva.

Tale stimiamo essere la *forma quadrata* dalla quale importa conoscere gli elementi con cui si crea, il modo di vegetare, i profitti che somministra ed il metodo di riparare le perdite causate dalle frequenti potature, onde conservare la pianta ognora vegeta, sana e fruttifera.

In primo luogo, siccome l'arte di coltivare il pesco in *ispalliera* consiste nell'ottenere dei rami nuovi, i quali possono sostituire quelli che di già dettero il frutto; così, per arrivare a questo fine, dovremo con ogni diligenza spuntare i vecchi, cioè quelli che portano il frutto, costringendo in tal modo gli umori ad ingrossare le gemme prime, le quali, sviluppandosi in rami, ci daranno i frutti nell'anno dopo.

In secondo luogo, non si dovranno mai distendere a spalliera nel medesimo tempo tutti i rami che nascono. Quelli più alti si piegheranno per i primi; quei di mezzo, quindici giorni dopo e gli inferiori al terminare della stagione. Un tale metodo ha per iscopo di mantenere uguale vigore in tutte le parti dell'albero, e di vietare che qua e colà appariscano dei vuoti e più ancora, che cessi la produzione dei frutti.

In terzo luogo; siccome naturalmente nascono sopra dei rami molte gemme al di là di quelle sieno necessarie per formare una bella e compatta spalliera; così dovremo nella primavera distruggere tutte quelle che sortono in luoghi poco favorevoli o contrari al piano che ci siamo proposti. Errano adunque gli orticoltori che aspettano a sopprimerle al momento in cui ripiegano i rami, cioè, quando per lo sviluppo si allungarono. Appena il *pesco* principia a vegetare, conviene sorvergliarlo continuamente, togliendo i rami inutili e favoreggiando i buoni, che trascurati cesserebbero di crescere. A ciò si perviene col piegare e spuntare i più vigorosi e col togliere i più deboli: due operazioni sopra delle quali non si può transigere.

Descrizione del modo di ridurre un pesco a spalliera quadrata. — Ecco un pesco di un anno, innestato e trapiantato con tutte le buone regole. Nel febbraio si taglierà all' altezza di 20 a 25 centimetri al dissopra dello innesto. Tosto si svilup-

peranno le gemme, almeno in aprile, se ci troveremo nel nord d' Italia e tra quelle sceglieremo le due collocate ai lati e diametralmente opposte, togliendo le altre, le quali crescendo in due rami, al termine della vegetazione avranno raggiunta la lunghezza di un metro e più; e tali rami saranno destinati ad essere i principali di tutta la pianta.

Verso la fine di febbraio del secondo anno, prima di lavorare il terreno, si esamineranno i rami suddetti; si puliranno bene da qualunque lordura, seccume od insetto, tagliandoli a 30 centimetri di lunghezza, e possibilmente in modo che la gemma terminale sia collocata al di dietro del ramo, e quella appresso trovisi allo infuori.

Questi collocamenti diversi sono destinati, nella cima del ramo a prolungarlo, ed altrove a formare un secondo ramo inferiore. In aprile, allorchè le gemme sviluppansi pienamente, si tolgono tutte quelle postate nello avanti e nel di dietro dei due rami, mantenendo e regolando soltanto i rami nati da quelle laterali, principiando a legarle onde non divengano troppo robuste, lasciando libere le quattro principali destinate, come omai si conosce, a diventare rami principali.

Prima che si fermi la vegetazione, si slargano i due rami più grossi, e adagio adagio si costringono a formare una V, legandoli in cotal forma, e si piegano obbliquamente quanto si può gli altri, mantenendoli in uno stato discretamente vigoroso col mezzo delle spuntature e delle piegature.

Nel febbraio del terzo anno si accorciano i due rami principali sino a 40 o 50 centimetri, e gli altri a 30 e 40 tutto a più. I ramicini che dovranno portare il frutto saranno potati sopra un occhio soltanto, ma il più basso e più vicino al ramo principale, e quindi si procura di slargare un poco dippiù la V, legando tutti i rami per bene.

Nell' aprile si tolgono tutte le gemme sviluppate in luoghi non buoni, cioe davanti e dietro ai rami; ed in maggio e giugno si attende alla piegatura dei rami forti, lasciando liberi i deboli fino a tantochè non abbiano raggiunta la robustezza dovuta.

Durante l'annata bisogna che si formino altri due rami esterni, uno per parte, favoreggiandoli dalle gemme nate al *dissotto* e al *didietro* della gemma terminale. Gli altri rami piccoli, nati allo *interno* ed al di *fuori*, deggiono produrre qualche frutto; e quelli nati sopra i rami principali lo daranno nell'annata prossima. Ma siccome i rami destinati a fruttare deggiono essere distrutti e rimpiazzati da certi altri nati posteriormente; perciò nel corso dell'anno devesi attendere con diligenza a prepararli. Per ottenere questo vantaggio, bisogna sapere che tutti i rami portano alla loro base certi occhi a legno accompagnati da veri bottoni a fiori, e taluna volta uno di questi si sviluppa in ramo, mentre l'altro porta il frutto. In questo caso scompare ogni difficoltà, ed appena il frutto è maturo si ripiega il ramo che fruttificò sopra quello che lo deve sostituire nell'anno dopo.

Ma non tutte le volte il coltivatore si trova favoreggiato a sua posta, e talora questi occhi indispensabili alla buona riuscita di una spalliera non nascono. E perciò? perciò bisognerà provocarli nel modo seguente.

Nel momento che i fiori principiano ad avvizzire, e compare il frutto, si opera un taglio di cinque centimetri al dissopra dell' uno degli ultimi occhi che sono a base del ramo, si spuntano i due rami stessi alla lunghezza di tre o quattro nodi, lasciando piccoli ciuffi di foglie al ramo portante il frutto, acciò maturi bene: si ripete lo spuntamento ogni volta che si vede allungare il ramo a frutto, e con simile operazione sarà veramente un caso stranissimo quando non comparisca un occhio dove lo richiede il bisogno.

Al quarto anno, dopo avere ben pulita la pianta, si poteranno tutti i rami destinati a dare il frutto, tenendoli ben corti. I due principali si lasceranno lunghi 50 centimetri con una gemma terminale ben vigorosa e capace per questo di apportare il prolungamento dei medesimi, e nel tempo stesso procurando che un ramo diverso e più piccolo si adatti a formare il terzo ramo esteriore.

Gli altri due, pure esterni, si poteranno allo incirca lunghi

centimetri 35, risparmiando sempre una gemma per il prolungamento, postata come si disse. Dopo di ciò si riattacca l'albero al muro, studiando di aprire ancora di più i due rami principali.

Venuto il febbraio del quinto anno, la nostra pianta dovrà essere formata di sei rami, tre per cadauna parte, ed i principali guerniti di ramicini a frutti per tutta la loro lunghezza. E dopo averla bene pulita nei modi accennati, bisognerà studiare il modo di convertire i due rami a frutto, che sono più vicini alla biforcazione, in due rami interni, fossero ancora non tanto postati uniformemente, poco importa, basta non dimenticare di piegarli bene in ispalliera e di spuntarli. Circa agli altri rami a frutto si poteranno giusta le regole, tenendo conto della forza loro. E per non ispendere maggiori parole nei dettagli conchiuderemo . che nel sesto anno l'albero dovrà spiegare due altri rami interni, col medesimo metodo accennato, e nel settimo altri due, alternandoli cogli esterni in modo che se ne vedano quattordici in tutto, sette da ciascun lato.

Così regolandoci, presenteremo un muro coperto uniformemente di un bel tappeto verde, più ancora compatto di quanto nol possano dare gli altri metodi a spalliera.

Regole per conformare un pesco a palmetta semplice ed a cordone obbliquo. — Conformando la coltivezione a *palmetta semplice* bisogna educare la pianta in modo da portarla a formare i rami nella guisa che vengono effigiati, aumentandoli ogni anno, siccome nella descrizione antecedente.

Educando invece a *cordone obbliquo*, si piantano gli alberi distanti 80 centimetri, innestati da un anno: si tagliano un poco più sopra dello innesto, conservando solamente una gemma vigorosa, la quale, formando quasi angolo colla pianta stessa, produrrà il ramo unico e principale, che si dovrà tenere inclinato ad uguale distanza dagli altri. In questo modo si guernisce da capo a fondo di gemme, le quali sviluppano rami e fiori, e che dovrannosi regolare colle *potature* e colle *spuntature* in modo da non lasciare mai privata la pianta dei rami fruttiferi per gli anni avvenire [1].

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Il miglior metodo per aver peschi fruttiferi e belli. — Desiderate avere degli alberi di pesco ognora fruttiferi e belli? seminate delle scelte varietà — innestateli con quelle che meglio vi aggradano — trapiantateli in pieno vento — lasciateli andare a talento — ma badate che non manchino loro un terreno discretamente buono e le cure necessarie a conservarli. — Al terzo anno principieranno a fruttificare, — al quarto, maggiormente, — al quinto ed al sesto, si mostreranno in tutto il loro vigore... Siccome però dopo tale periodo comincieranno ad indietreggiare, così dovrete seminare, innestare e trapiantarne dei nuovi in ogni anno a rimpiazzare i vecchi, e quindi avrete sempre di che rallegrare la vostra mensa di belli frutti, senza fastidiarvi di spalliere, le quali portano via un gran tempo, e, per quanto belle, non corrispondono che rade volte allo studio ed alla fatica.

Coltivazione del pistacco. — Vuol essere coltivato in terreno pingue e leggiero, esponendolo a mezzo giorno nei climi caldi, ed in ispalliera nei settentrionali. Si moltiplica per seme, o per margotta, ma nelle regioni fredde, tanto l'una quanto l'altra di queste moltiplicazioni non riescono se non fatte per entro alle serre, oppure nelle aranciere temperate.

Forse non tutti conoscono il frutto prezioso che produce, il quale altro non è che una specie di mandorla ovale di colore verde chiaro, rivestita di una pellicola rossiccia, e racchiusa in una capsula assai tenera, cosicchè viene schiacciata facilmente.

Coltivazione del sorbo. — Il sorbo desidera un terreno profondo e fresco. Si moltiplica per seme e per innesto; ma nel primo caso, passano moltissimi anni prima di vederlo alto e produttivo; oltredichè, attesa la difficoltà che presenta nel trapiantarlo a motivo del fittone lunghissimo, rado è che regga a questa operazione, essendo dificato non poco nei primi anni della vita.

Meglio adunque innestarlo sul *pero* e sullo *spino bianco*, nei quali, se manterassi più debole e camperà minor tempo, almeno ci lascierà godere la consolazione di vederlo crescere con qualche

rapidità mangiandone i frutti, che noi li preferiamo alle *nespole*, pel motivo che non avendo nocciolo alcuno restano meno fastidiosi, e sono ancora meno acri.

Tempo di cogliere i frutti del sorbo. — Il *sorbo* fiorisce in primavera; ma i frutti non maturano se non nello inverno, mantenuti stratificati sulla paglia, ovvero sospesi ai muri; devonsi levare dall'albero in autunno, ordinariamente quando si fanno le raccolte delle mele, delle pere, delle nespole, ecc.

Alcune varietà meritano la preferenza, per esempio la varietà a frutto *mostruoso* e quella a frutto *piriforme* ci sembrano le migliori.

Coltivazione del susino. — Il susino cresce in ogni sorta di terreno con minore o maggiore vantaggio. Nel calcare e nell'argillo-sabbioso, più che nel leggero, benchè a dir vero in questo ultimo dia frutti in minore quantità, ma più gustosi. I terreni umidi ed anche irrigati di frequente gli sono contrari, e perciò lo rendono soggetto a malattie diverse e spesso a deperimento.

Si moltiplica per semente, per polloni levati dal piede degli alberi vecchi, ed anche per innesto ad occhio. Fra questi tre metodi sarebbe ognora preferibile il primo, se non tardasse in allora a portare il frutto dopo alcuni anni; per cui la maggior parte degli orticoltori si attengono agli altri due, che noi consigliamo ai nostri lettori.

Diverse conformazioni a cui si riduce il susino. — La coltivazione più ordinariamente si fa a pieno vento; ma nei paesi del nord costumasi qualche volta tenerlo a spalliera, il qual metodo trovasi largamente adottato in Francia, dove per verità la coltura degli alberi fruttiferi è studiata con passione e largamente adottata nei paesi meno rigidi e freddi.

Ma, per devenire alla specificazione di entrambe le colture, soggiungiamo. Se vuolsi educare in *pieno vento*, non avrassi che a seguire la regola già da noi descritta per gli altri, vale a dire tagliandone la cima all'altezza che meglio si vuole e lasciando soltanto quattro o cinque rami, che saranno i principali, fra

quelle gemme che ne produrranno moltissimi, coll'avvertenza di sopprimere quelle altre che sortissero nello interno delle ramificazioni più grosse e raccorciando per i primi due o tre anni i detti rami. Dopo di ciò, si abbandonerà l'albero a sè medesimo, il quale verrà a formare un bellissimo vaso, ed unicamente si avrà la cura di tenerlo mondo dai soverchi rami che compariranno internamente, dai seccumi e dai bruchi, i quali spesso vi nascono a farne strage grandissima.

In quanto al metodo per educarlo in *ispalliera*, la cosa riesce ancora più semplice e facile.

Non abbiasi veruna premura di coprire il muro coi rami del *susino*; si preferisca invece di mantenere corti i principali e più grossi, chiamati di *prolungamento*; si lascino vegetare a talento tutti i piccoli rami a frutto nei primi due anni, e si accorcino sopra una forte gemma nel terzo allo scopo di ringiovanirli, procurando di approssimarli sopra di altri rami, quando si conoscesse che fossero vicini a deperire, per avere quindi sempre nuovi rami da rimpiazzare, mantenendo ben governata la spalliera.

Quindi, la cattiva qualità del terreno in cui crescono, la mancanza o l'eccesso di umidità nell'atmosfera, il poco o il troppo calore, la privazione della luce, la moltiplicità esuberante degl' ingrassi, e specialmente se concentrati, ed altre moltissime cause che taciamo per brevità, collimano a combatterne l'esistenza in modo più o meno gagliardo.

Contuttociò, i parassiti molteplici che attaccandosi ai fusti, alle foglie, al fiore, al frutto ne assorbono i sughi nutritori, s' oppongono alla traspirazione, ed all'assorbimento, non possono classificarsi assolutamente nel numero delle malattie. Inesattamente adunque (e con più di franchezza) malamente si dice e si stampa: — malattia della vite — malattia del bianco degli alberi — della ruggine — del carbone — della carie — delle muffe diverse, che pregiudicano le sostanze vegetali, essendo tutte procedenti da esseri parassiti, i quali vivendo della loro sostanza le indeboliscono o le fanno morire.

È da lamentarsi che, dopo quanto scrisse il celebre Duhamel

attorno a questo importantissimo argomento, non sieno comparsi altri lavori di qualche rilievo, e quasi tratti da lui, come quelli di Plenke, del Re, a completare patologicamente quanto avea iniziato quel grande uomo, e che ci troviamo costretti a tentare quasi esclusivamente, con mezzi del tutto empirici, la guarigione di tante malattie, l'attacco di tanti animali ed il guasto di tanti parassiti.

E sì, che lo studio della patologia vegetale appartiene precisamente all'agricoltura e non al botanico; cosicchè, quando vi penso, ei mi pare proprio impossibile che oggigiorno in cui una miriade di uomini vogliono dettare infatto di agricoltura, ed infiniti altri pretendono sino il titolo di agronomi, mi pare impossibile che non ne sia sortito fuori almeno qualcuno a riempire un vuoto consimile con plauso universale di quelle povere mediocrità che non sanno poggiare così alto.

Malattie interne degli alberi fruttiferi. — 1.ª *Ingiallimento.* È questa — avverte il professore d'agronomia — la prima fra le malattie più comuni agli alberi fruttiferi. Nel declinare dell'autunno presentasi il fenomeno dello ingiallimento in tutte le piante che non sono a foglie persistenti, ed in molte annue, le quali non compierono ancora il proprio stadio, siccome in diverse biennali.

Ben lungi dall'essere questa una malattia, devesi ascrivere invece alla temporanea sospensione di vegetazione, la quale non tarderà a mostrarsi bella e vigorosa allo apparire della primavera.

Ma non così devesi dire dello *ingiallimento* a cui vanno soggetti alcune volte gli alberi durante la stagione propizia al proprio sviluppo, sebbene in realtà non abbia altra cagione che la più o meno grave mancanza di nutrizione.

Infatti, ossia che gli alberi si trovino piantati in terreno d'assai asciutto ed arido, ed ingialliscono per difetto di linfa che gli alimenti; ovvero che il terreno stesso abbia eccessiva umidità, ed ingialliscono per la decomposizione delle radici rese incapaci d'assorbire l'alimento.

Così, del pari, ingialliranno quando le radici sieno corrose

dagl' insetti o pregiudicate dall' *acido formico*, a motivo che logorati i vasi ed i canali assorbenti, non possono assimilarsi gli alimenti nutritori. — Ingialliranno quando, mutilate le più importanti radici, non avrà bastevoli mezzi a provvedersi la nutrizione. — Ingialliranno se, troppo esposti al sole di mezzodì, ne succeda una evaporazione maggiore dello assorbimento.

Lo stesso accadrà quando una larga e profonda piaga, una qualche malattia interna, ovvero il dente roditore di parecchi insetti li tormentino nelle viscere e li rendano incapaci di far scorrere i succhi nutritori, e più naturalmente ancora ingialliranno prima di morire per decrepitezza.

Come succede negli uomini e negli animali, che alcuni hanno maggiore disposizione ad ammalarsi, così negli alberi ad ingiallire nelle foglie. Il *pero*, ad esempio, fra tutte le piante fruttifere vi è più soggetto d'ogni altra. Però, essendo quasi unica la causa di questa malattia, così il rimedio non riuscirà difficile, ed unicamente consisterà nello allontanare e distruggere la causa medesima.

S' innaffii spesso, oppure si privi di alcuni rami, onde possano venire più rigorosamente alimentati quei che rimangono, o, finalmente, si sostituisca del terreno grasso, fertile e sostanzioso attorno alle radici di quell' albero, che per lo avanti trovasi piantato nel magro ed asciutto. — Si aprano i canali di scolo, si vada fognando il suolo, se troppo umido e sortumoso; si distruggano gl' insetti d'ogni maniera: concimature sostanziose e larghi innaffiamenti si concedano a quelli che vennero mutilati nelle radici, e si vedrà che presto ripiglieranno vigore, al punto di dover accusare, con tutta giustizia, di negligenza quel coltivatore, che senza gravi cure e prolungati disturbi lascia intisichire la piante.

2.ª *Caduta prematura delle foglie.* Sovente volte siamo spettatori di un consimile improvviso accidente, il quale ripetesi eziandio dalle cause accennate, come da quelle di un freddo improvviso, di un sole troppo ardente, e, con ispecialità, quando gli alberi si trovino nei primi stadi della vita. Ma il numero

sterminato e le svariatissime specie d' insetti che li rodono, li forano e li guastano; le molteplici piante parassite che gli snervano, e finalmente taluni sprigionamenti subitanei di gaz acidi provocano la caduta intempestiva delle foglie, la quale porta in conseguenza una limitata fioritura, e quasi nessuna produzione di frutti, che non allegano o cadono avvizziti.

È un poco difficile lo assegnare qualche rimedio a combattere una tale malattia, imperciocchè le cagioni di essa agiscono di una maniera troppo diversa onde poterla eliminare.

L' orticoltore adunque, esaminandola, potrà facilmente conoscere se viene provocata da quanto scrivemmo al paragrafo *ingiallimento*, locchè spesso accade, e quindi servisi dei rimedi proposti. Quando invece trovasi prodotta dalla invasione degli insetti, nulla di migliore quanto il distruggerli, procurando poscia di aiutare il vegetale con ingrassi liquidi, con sarchiature ecc., onde spingerlo a riprodurre altre foglie, dalle quali assorbendo l' aria atmosferica, possa rientrare verso un deciso miglioramento.

3.ª *Languore.* Non confondansi gli effetti di questa malattia con quelli delle precedenti, nè tampoco si prenda un nome per un altro, giacchè, se per una parte alcune cause già da noi conosciute concorrono a determinare il *languore*, questo però viene prodotto da ben altre più dichiarate e precise.

Per meglio accertarcene, gli è d' uopo richiamare a memoria i primordi della vegetazione di un albero.

Seminando dei grani piccoli troppo, ovvero pregiudicati, seminandoli in cattivo terreno, ovvero troppo fitti, quando gl' insetti, il freddo eccessivo, ovvero il caldo esuberante, la siccità, qualunque altro elemento gli abbiano combattuti, è naturale che germinando male ne derivino delle piante deboli, le quali non giungeranno mai a quel grado di robustezza e di vigore che avrebbero raggiunto con circostanze più favorevoli.

Per contrario, adoperando la più scelta semente, facendola germogliare in terreno fertilissimo, se l' albero che ne deriva vegeto e bello venga trapiantato in un suolo arido, magro, e,

per giunta ad una pessima esposizione, non tarderà a divenire, debole ed a perdere il vigore di prima.

Che più? ogni pianta, sia collocata in terreno che le convenga, vegeta prosperosa maggiormente di quello non farebbe in terreno poco a lei confacente. Per esempio: il *mandorlo* deteriora e muore in luoghi umidi, e nei paesi merdionali rende poco esposto al *sud;* mentre il *susino* tollera benissimo l'uno e l'altro. Il *pero* si conserva pallido e stentato nei terreni aridi, e specialmente se fu innestato sul *cotogno*, dovechè non soffre cotanto lo stesso *pesco*. E così dicasi di un albero, il quale prosperò benissimo nei primi anni di trapiantamento e che poscia languisce e muore, a cagione delle radici, che trovando il suolo durissimo non lo possono penetrare.

Infatti, le cause più frequenti del *languore* degli alberi fruttiferi derivano dalla poca cura nel trapiantarli e dell'abbandono in cui si lasciano dopo, i quali difficilmente guarendo, se non a forza di profondi lavori, d'ingrassi e di innaffiamenti, consigliano il coltivatore a sostituirvene degli altri, ben inteso che non siano della medesima specie, e soltanto allorchè perdette ogni speranza di ottenere un miglioramento.

Dalla malattia del *languore* passando ad un mezzo efficacissimo per ottenere un rapido sviluppo negli alberi fruttiferi, ci piace registrare quando vedemmo praticato con pieno successo a Parigi in diversi frutteti bravamente condotti.

Desiderando ottenere con massima prontezza una bella vegetazione da qualche albero, si trapiantano due altri alberi a lato del medesimo e più vicini che sia possibile, e quando hanno ripreso la forza menomata dal trapiantamento, s'innestano entrambi per *approssimazione* nel tronco designato. Quindi ne avviene, che l'albero trovandosi nutrito da radici triplicate lussureggia fuori misura, si fa robusto e produce una quantità di frutti.

Abbiamo veduto un metodo simile adottato per due peschi a spalliera, per due mandorli e per un melo, i quali, a vero dire, ci hanno fortemente sorpreso.

4.ª *Sterilità*. Chi potrebbe designare tutte le cause di *steri-*

lità a riguardo degli alberi fruttiferi, mentre procedono dal clima, dalla natura del terreno, dal metodo di coltivazione, e tante volte ancora dalla stessa specie e dalla medesima varietà?

A tale riguardo è innegabile, secondo il signor A. Puvis, che le specie fruttifere sono, quali più quali meno, feconde. Queste ripetono la sterilità dalla pienezza di vigore, vestendosi di molteplici rami e d'infinito fogliame; e quelle invece producono numerose gemme a frutto, che poscia abortiscono. Alcune soffrono il gelo nei bottoni che devono portare il frutto nella prossima annata, ed altri invece la soffrano eziandio in quelli che devono portarlo nel secondo anno.

Vi sono altresì le varietà che si rendono infeconde alla menoma alterazione dell'atmosfera, ed altrettante che la temono pochissimo. Tale specie produce moltissimo in un paese, e tal'altra poco. Un clima è favorevole alla fruttificazione, ed un altro assai contrario. E così dicasi della natura del terreno, della esposizione, della situazione, ecc.

Dunque può dirsi con tutta certezza, che la sterilità di un albero fruttifero è sempre relativa e non mai assoluta. Ma se ella è così, tutto dipende dall'abilità, dalla vigilanza e dall'accortezza dell'orticoltore, e sta nelle sue mani eliminare la sterilità?

Senza dubbio! Giacchè se nelle piantagioni si tenesse calcolo scrupoloso di quelle varietà che meglio convengono; se si avesse riguardo di farne una diligente scelta dai cataloghi, e se si rivolgesse a quegli stabilimenti che sono meglio accreditati; se prima di passare allo innesto si procurasse di essere ben sicuri che le *marze* di cui si serve furono tolte dagli alberi in pieno vigore di fruttificazione e dai rami più carichi; se proseguendo una pianta a mostrarsi sterile, si cercasse di curarla con quei mezzi che l'arte e la scienza hanno saputo additare con certezza di riuscita, quali sono la *incisione annulare*, la *piegatura dei rami*, l'*arieggiamento delle radici*, le sarchiature altresì, i lavori profondi, gl'ingrassi possono talora spingere l'albero a mettere dei frutti, avvegnachè sia comprovato che la sterilità può essere cagionata dalla debolezza, come dalla troppo morbidezza del medesimo.

L'*incisione annulare* sospendendo quasi immediatamente lo sviluppo dei rami giovani nati nella parte superiore dell'albero, l'affretta invece nella parte inferiore. La prima ingrossa fuori modo, l'altra si arresta, ma per compenso vengono i rami ad aumentare di vigore e di forze, nel mentre che producono una quantità di gemme fruttifere, ne impediscono la caduta dei fiori, spingono la maturanza dei frutti e ne accrescono il volume.

Bisogna però essere molto cauti nel fare una tale operazione, specialmente negli alberi assai giovani, i quali corrono il rischio di morire.

Ed anzi fu ripetutamente osservato, che laddove la piaga aperta dall' incisione non si rimarginasse durante l'annata, la parte superiore del ramo verrebbe a mancare.

La *piegatura dei rami* è un mezzo potentissimo per ottenere delle gemme fruttifere. Ma non è men vero che nel tempo medesimo non provochi la nascita di rami alla sommità dell'arco, i quali non tarderebbero ad impedire l'effetto propostoci, quello cioè di ritardare il corso della linfa, se non venissero prontamente e severamente spuntati durante il corso della stagione, favoreggiandone un solo nel prossimo anno, dopo essere accertati che il ramo curvato rimase indebolito al punto di non presentare veruna probabilità di dare frutto.

Se il ramo di cui si tratta non crebbe molto nel primo anno, si lascerà andare verticalmente nell'annata seguente, recidendo il ramo vecchio e piegando quello di cui parliamo.

Reputiamo inutile l'avvertire che una tale operazione devesi fare sopra di rami perfettamente maturi, come suol dirsi, onde non vi sia pericolo di romperli; così pure, che a mantenerli curvati devonsi infiggere nel terreno dei forti *picchetti*, ai quali si legheranno con funi attaccate prima ai rami che si vogliono piegare, e tirandole sino ad ottenere quella piegatura che meglio si desidera.

L'*arieggiamento delle radici* ha lo scopo medesimo della incisione, colla differenza che provocando la debolezza generale dell'albero, lo costringe tante volte a fruttificare cessando di

sviluppare tutta la propria forza colla moltiplicazione dei rami e delle foglie.

Un simile procedimento è mantenuto nella provincia lucchese a riguardo degli ulivi, e più specialmente nel Pietrasantino, dove i coltivatori sono persuasi che, trascurandolo, non coglierebbero frutti in abbondanza.

In quanto alle altre operazioni tendenti a rinforzare gli alberi fruttiferi, ognuno conosce che devonsi praticare a vantaggio di soggetti divenuti sterili per debolezza.

5.ª *Piaghe, ulceri, cancri*, ecc. Siccome avvertimmo al principio, non avendo la persuasione di scrivere un vero trattato sulle malattie degli alberi fruttiferi, ci riduciamo per economia di spazio e di tempo a collocare nel medesimo paragrafo alcune malattie, le quali, sebbene nella patologia vegetale sieno perfettamente distinte, pure siccome presso a poco si curano coi medesimi rimedi, così tornerà più facile al coltivatore l'utilizzarli a proprio vantaggio.

Una lesione qualunque che vada disorganizzando l'albero in modo tale da provarne un vero nocumento, generalmente parlando, può nominarsi *piaga*, *ulcera*, *cancro*, a seconda della maggiore o minore intensità con cui viene attaccato l'albero nel *legno* o nel *midollo*, oppure nel *libro* e nella *corteccia*, e perciò sono incurabili, ovvero guaribili.

Rade volte nei boschi e nelle selve s'incontrano alberi martoriati dalle predette malattie, a meno che non sieno state cagionate da violenti rotture per via del fulmine e dei venti, oppure dagli animali erranti. Non così però accade degli alberi coltivati, nei quali spessissimo si osservano, e specialmente nei ciliegi, negli albicocchi, nei mandorli, nei peschi, a non parlare degli ulivi, degli olmi, delle quercie e d'altri parecchi che non ci riguardano.

Gli uomini e gli insetti cospirano a loro danno, e non poche volte la inclemenza del cielo. I primi, collocandoli in terreno non adatto, facendo loro assorbire dei liquidi micidiali, tagliandoli con molta irregolarità, offendendoli con sassi e stru-

menti d'ogni genere e lasciandoli pregiudicare dal bestiame vagante.

I secondi, forandoli in mille guise e depositandovi i semi di loro specie, che dischiusi esercitano i loro morsi nelle viscere stesse della pianta.

Per ultimo, il freddo, il caldo, la gragnuola, concorrono a pregiudicarli spessissimo.

Comunque ciò sia, l'importante consiste nel sapere in qual maniera si devono curare a non perdere i nostri alberi, a mantenerli nello stato più vegeto che sia possibile.

Se non andiamo errati, ecco il metodo più facile che presentano gli autori che se ne occuparono di proposito.

I. Devesi prontamente portarvi riparo appena vengano conosciute. E se ristringonsi alla superficie, togliendo con uno strumento bene affilato tutta la parte lesa, ugnagliando quanto si può la corteccia sino al vivo della medesima, non tarderà a crescere, coprendo adagio adagio la piaga. Sarà bene frattanto di tenerla riparata dal vivo sole, dal freddo eccessivo e dalle forti piogge, fasciandola con qualche panno, con paglia, con larghi pezzi di corteccia.

II. Via via che la piaga andrà rimarginando, si curerà di togliere ogni parte, benchè piccola, che si mostri malata, si riempirà d'una specie di mastice ogni vuoto, cauterizzando con ferro incandescente le parti più ribelli, e quando questo vuoto fosse molto largo, chiudendolo con gesso unito a qualche pietruzza.

III. Ma, se pure codeste piaghe fossero eccessivamente trascurate fino a mostrarsi cotanto estese da non essere in relazione col tronco, e poco proporzionate ai rami, non essendovi in allora che un'apparente probabilità di guarirle, si recidano i rami, il tronco medesimo e si rinnovelli l'albero per via degl' innesti.

IV. *Fioritura contro stagione.* È un caso veramente strano, per non dire quasi impossibile, che un osservatore qualunque abbia veduto fiorire due volte in un'annata gli alberi forestali

o d'ornamento; non così però accade nelle piante fruttifere, mentre spesse volte e quasi ordinariamente si va osservando un fenomeno consimile.

Cotale eccezione dalle leggi della natura può avere diverse cagioni, ed in parte conosciute, come sono quelle procedenti da circostanze atmosferiche, o dallo stato infermiccio della pianta, oppure cause del tutto fittizie ed incognite.

Lamentando che lo studio della fisiologia vegetale non sia peranco nel caso di porgerci lumi più estesi di quelli che abbiamo in nostro potere attualmente, ci limitiamo a constatare quel poco di cui ci ha resi capaci l'esperienza.

Spieghiamoci con qualche esempio. Il ciliegio, più di ogni altro albero fruttifero, a cagione della rapidità con cui matura i propri frutti, trovandosi nelle condizioni di produrne la seconda volta, i quali però saranno insipidi non solo ma impediranno la fruttificazione dell'anno successivo.

Così, dopo lo svolgersi di una primavera molto secca ed asciuta, la quale non permise ai *meli* di condurre a buon fine la loro fioritura, un autunno caldo e piovoso gli spinge a rifiorire. Lo stesso effetto, benchè in minore estensione, si vede in quei soggetti i quali sono decrepiti e vicino a morire, ed in quegli altri che in primavera furono spogliati di fiori e di foglie dai bruchi. — Finalmente, l'estremità dei rami di pero, e di pesco, che durante l'estate non presentino che delle gemme a legno, producono in autunno dei frutti, i quali si conoscono differenti dagli usuali per la lunghezza dei peduncoli.

Questo fenomeno adunque, non essendo altro che un vero sforzo della natura, la quale fa di tutto per conservare la specie di un individuo prossimo a morire, devesi considerare come una vera malattia, contro la quale il coltivatore non ha altro scudo tranne quello di provocare la regolare fioritura in primavera col mezzo degli innaffiamenti, o liberando la pianta dagli insetti che la pregiudicano.

VII. *Frutti insipidi.* Questa malattia, la quale tante volte è una conseguenza del languore superiormente accennato; alcune

volte invece n'è talmente separata, che mentre l'albero conserva tutta la prosperità, anzi mostrasi rigogliosissimo, pure i frutti sono insipidi così da doversi rifiutare, e si conservano pochissimo.

Il signor Plenck la considera come una conseguenza delle pioggie eccessive, degli abbondanti innaffiamenti, cui potrebbe aggiungersi l'altra di un terreno costantemente fresco, grasso ed alluvionale. Ne sono suscettibili tutti gli alberi fruttiferi, ma in modo speciale i peri, i meli, gli albicocchi e le uve.

L'effetto prodotto d'insipidezza procede dacchè i principii atti alla nutrizione delle piante non furono elaborati bastevolmente, ovvero che sono diluiti in troppa quantità da liquidi acquosi, a cui se si aggiungesse la mancanza di luce, porterebbero la pianta ad una vera sterilità.

I rimedi più indicati sono i seguenti: scalzamento degli alberi; cambiamento di terreno; somministrazione d'ingrassi minerali; sarchiature profonde, col fine d'introdurre molta quantità d'aria facendo evaporare l'umido. Ma tutto ciò potrà dare un vantaggio nell'anno appresso: radamente nell'attuale, a meno che non sia praticato avanti la fioritura.

Malattie esterne degli alberi fruttiferi. — 1.ª *Spaccatura.* Malattia — seguitiamo col medesimo autore — che si riconosce facilmente essendo più o meno superficiale, più o meno ripetuta, più o meno ampia.

Due cause del tutto diverse producono tale malattia. Una vegetazione assai vigorosa spingendo una forte sovrabbondanza di succhi, i quali non possono venire evaporati col mezzo dei rami e delle foglie, unitamente allo assorbimento della umidità atmosferica, fanno sì che si aumentino i succhi discendenti in modo che la corteccia non potendo resistere a contenerli, si apre, si spacca e produce quelle tali screpolature di che veggiamo l'esempio in quasi tutti gli alberi. — Un freddo piuttosto insolito, aumentando il volume sui succhi per via del gelo fa sì che abbiano luogo delle spaccature non indifferenti anche nelle piante fruttifere.

Diversamente però, inquantochè, le prime rimangono per lo più superficiali e recano pochissimo danno; le altre invece penetrano negli strati legnosi, sprofondansi fino al midollo talora, e se non arrivano a portare la morte della pianta, la espongono però a gravi inconvenienti.

Onde rimediare a questi mali, pare che finora l'arte e la scienza sieno state insufficienti. Per spaccature superficiali, quando non sieno veramente gravi, viene proposto l'unguento di *San Fiacre*, col quale si otturano, impedendo così all'aria di pregiudicarli e covertirli in piaghe. Per quelle gravissime prodotte dal gelo, torna quasi impossibile, comecchè la forza dell'uomo non basti a riunire le due parti dell'albero spaccato longitudinalmente.

E se riguardo alle prime vi può essere qualche cosa di probabile riuscita, essa consiste nel rallentare la vegetazione degli alberi che appaiono troppo spinti, e specialmente di quelli a frutto col nocciolo, mentre, quando venissero a soggiacere a cotale malattia, la perdita che farebbero di gomma dalle spaccature tornerebbe di grave nocumento.

Volendo ovviare a quelle prodotte dal freddo, pare non vi sia altro mezzo fuori quello di rincalzare ben bene gli alberi fruttiferi, specialmente se giovani, e quello di fasciarli di paglia nello avvicinarsi dello inverno.

E giacchè abbiamo fatto menzione dello unguento di *san Fiacre*, ne diremo qualche cosa a beneficio dei lettori.

È un ritrovato del tutto francese, e venne distinto con tal nome essendo *San Fiacre* il protettore dei giardinieri di quello stato. Come tutte le cose forastiere, ottenne una specie di popolarità in Italia, dove, se non è molto generalizzato fra i coltivatori, la ragione è sempre quella, cioè, che poco o nulla si bada fra noi a cose di grave interesse.

Del resto, semplicissimo come si è, non dovrebbe giammai mancare a nessun colono, ed anzi bisognerebbe che si ritenesse come indispensabile, applicandolo subito ai tagli praticati, alle escoriazioni, alle piaghe, ecc., poichè la sperienza comprovò es-

sere migliore di qualunque altro, e segnatamente della cera e del catrame.

Si forma, o si compone, facendo una miscela di escrementi puri di vacca e una porzione di argilla, che agitate ben bene rimangono una vera poltiglia; la quale sarà tanto meglio servibile quanto più si renderà incapace di screpolare al sole e di scomporsi all'acqua. Per ottenere detto scopo vi si aggiungerà qualche poca *lolla* di frumento o di orzo, la quale servirà a collegare i due elementi accennati. Si compone e si usa al momento di servirsene.

2.ª *Squarciature*. Non è cotanto rado che la troppa quantità di neve, la troppa abbondanza di frutti, un forte vento, un fulmine, oppure l'inavvertenza di chi sale sopra di un albero a coglierne i frutti sieno cagioni funeste che qualche grosso ramo si squarci alla base del tronco, recando pregiudizio al medesimo.

Quando un simile caso venisse a verificarsi, non dovrà il coltivatore frapporre indugio di sorta, riflettendo che quando più attenderà, d'altrettanto sarà difficile porvi un rimedio, che ben riflettendo, in ultima analisi, viene ad essere quasi il solo ed unico.

Si può benissimo dare che la squarciatura non sia tanto ampia, da non permettere di avvicinare, con grande forza e per via di funi ben tirate e contorte, le parti separate; nella quale operazione si metterà la massima avvertenza, cercando di sollevare l'estremità del ramo, acciò le parti disunite più facilmente aderiscano e vengano mantenute ferme per via di sostegni e di legature. Ma quando non vi si potesse riuscire, si farà ottima cosa recidendo il ramo pregiudicato, uguagliando la parte rimasta e sopratutto la corteccia. Non parliamo di riparare la piaga dall'aria, avendo mostrata simile necessità in ben altri luoghi; solamente diremo, che tanto la legatura, quando i sostegni non possono essere tolti che un anno dopo, affine di rimanere sicuri che le parti sono bene saldate insieme.

Ho veduti non pochi alberi fruttiferi guariti; difficilmente però di quelli a nocciolo, per la ragione che la gran quantità di gomma promossa impedisce di unirsi le narti e debilita la pianta.

3.ª *Rotture.* Più facile rimedio troviamo a questo accidente, il quale, spesso, consiste nella sola perdita di un ramo o della parte di esso, rotto come trovasi più o meno regolarmente.

L'unico ripiego consiste nel recidere colla sega il ramo colà dove si ruppe, formando un taglio netto, facile perciò a guarire. Si reciderà non tutto sino nel luogo da dove parte dal tronco, quando rimanga sformato l'albero e quando non si possa innestare la parte rimasta assai corta.

Seguita l'operazione, si copra la piaga con l'unguento di cui sopra e si regolino i rami che nasceranno, lasciandovi quei soli necessari.

4.ª *Scorticature.* A meno che non sieno un effetto della malignità, ovvero della ignoranza, rado è che gli alberi fruttiferi vengano a soggiacere a delle scorticature gravi. Ma tante volte la sbadataggine le cagiona senza volerlo, motivo per cui crediamo dirne qualche cosa.

Le scorticature possono essere *longitudinali, circolari, grandi o piccole.* Le prime, benchè spaziose, guariscono più facilmente pel motivo che i due labbri della corteccia vanno crescendo rapidamente e si avvicinano al congiungimento. Le seconde poi rendono la pianta assai tristamente malata, florisce male, lascia cadere i frutti e il più delle volte muore.

Non si conosce rimedio più buono di questo: — fasciarle bene onde siano al coperto delle vicende atmosferiche, dopo avere procurato di uguagliare la corteccia con un ferro tagliente.

Forse qualcuno dirà: — se la scorticatura circolare mette in pericolo l'esistenza dell'albero, in qual maniera si va inculcando quale mezzo infallibile a provocare la fertilità negli alberi sterili?

Se porranno mente i lettori che l'incisione *annulare* viene consigliata praticabile nei rami soltanto, e non sempre tutte le volte, si persuaderanno facilmente essere ben altra cosa l'incisione annulare nel tronco, e quindi portare questa maggiori pericoli, mentre una porzione della pianta muore spesso vivendo il tronco, dovecchè ferito mortalmente quest'ultimo, è impossibile che non soggiacciano allo stesso caso anche i rami dipendendo insieme al tronco.

Dal fin qui detto non argomentino i lettori che le scorticature in genere sieno cosa di lieve momento per gli alberi, giacchè fu osservato ripetutamente che possono dar luogo a delle piaghe molto pericolose, e talora incurabili. Gli umori che sgorgano dalla ferita si cambiano alle volte in materie acri e caustiche per influenza di stagioni contrarie, per causa d' insetti che spesso si ricoverano nella efrita, e per altri svariati motivi non sempre riconoscibili e dipendenti dallo stato fisiologico dell'albero, i quali contrariano l'accrescimento della corteccia e adagio adagio vanno pregiudicando l'*alburno* ed il *legno*. In vista di simili pericoli, non si userà mai troppa diligenza nel guardare la pianta e nel curarla principalmente se appartenesse alle specie soggette alla malattia della gomma, le quali sono sempre le più dilicate.

5.ª *Tagli*. Non intendiamo punto scrivere attorno a quello spirito di distruzione dal quale sembrano trascinati molti uomini della giornata, i quali per un brutale divertimento rovinano le piante delle passeggiate pubbliche con ogni maniera di strumenti taglienti. Una persona di buon senso non può abbastanza biasimare enormità cotali, invocando che dove non arrivano le leggi correzionali a punirle severamente, sottentri la vera educazione a diminuirle, a distruggerle.

Il nostro cómpito adunque essendo circoscritto agli alberi fruttiferi, ci auguriamo di dover trattare solamente di quei tagli e di quelle ferite a cui per una disgraziata combinazione soggiacciono i medesimi, bandendo perfino il pensiero che vi possa essere un animo così perfido da farle determinatamente, quantunque, per isventura, non ne manchino ripetuti esempi!

Gli effetti dei tagli fatti sopra il tronco o sopra i rami di una pianta sono diversi, a seconda che si mostrano *longitudinali* o *traversali;* come pure giusta la specie della pianta medesima e giusta la loro profondità.

Dopo quanto fu detto in antecedenza, rimane soverchio il soggiungere, che quanto più sono profondi, tanto più saranno pericolosi e presenteranno difficoltà a sanarli, fino ad essere causa prossima di morte.

Una volta soggiacciuta la pianta a simili colpi, non v'ha rimedio, tranne di ugnagliare la ferita in modo che presenti una superficie liscia, plasmarla collo unguento di *San Fiacre*, tenerla riparata dalle vicende meteorologiche, aiutandola con zappature, concimature, innaffiature a vegetare più del solito, aspettandone la guarigione dal tempo.

Che però, se i tagli fossero profondi un terzo del fusto, o dei rami, consiglierei di reciderli assolutamente, educando poscia uno o due dei getti più robusti a continuare il primo ed i secondi.

Non si lusinghino i lettori, e sappiano che in certi casi l'operare con risolutezza guadagna tempo d'assai più che attenendosi alle mezze misure degli empirici.

6.ª *Contusioni.* — Più probabili, più frequenti, ma non meno pericolose per la prosperità degli alberi fruttiferi, come per quella di tutte le altre specie e di altri generi, sono le malattie provenienti dalle contusioni. Un colpo di pietra, di ferro ottuso; un urto di qualche carro, o che so io d'altro, che percuota la pianta nel tronco, ne atterra i tessuti, interessa la parte corticale, ne pregiudica i primi strati del legno e indispone più o meno la vegetazione.

Chi non ha contratto una lunga famigliarità cogli alberi, non può farsi idea, come tante volte da un colpo inavvertito si disorganizzi il legno, si formi una vera suppurazione, si rammollisca ogni tessuto, se ne giovino gl'insetti e ne conseguiti una piaga insanabile!

Le cure da prestare alla pianta in simili contingenze, e specialmente a quelle di frutto a nocciolo, si riducono a mantenere la corteccia nella parte offesa, a coprirla collo unguento più volte accennato ed a null'altro, sperando che il tempo faccia il rimanente, cioè, la natura vada riparando a quel male che fecero gli uomini.

7.ª *Alberi curvi.* Non è mica tanto raro l'osservare nelle campagne e nei medesimi frutteti degli alberi curvi, i quali forse saranno stati trapiantati ed anco innestati malgrado simile deformità; ma non è rado altresì che la trascuratezza dei con-

tadini e dei medesimi coltivatori non abbia per risultato spiacevole quello di vedere le piante sformate nel tronco in modo strano.

Ed una volta constatato il male, in quale maniera vi si apporterà un rimedio?

Ecco che cosa l'arte ha saputo immaginare. Quando trattisi di una pianta giovine, vi si rimedia legandola ben fortemente ad un tutore piantato nel senso opposto della parte curva, coll'avvertenza di frapporre tra la pianta il tutore e le legature qualche poca paglia, qualche poco muschio, onde proteggere la corteccia.

Quando invece la pianta è viva da parecchi anni ed assai forte, non evvi più altra risorsa fuori quella di praticare un taglio verticale dal lato stesso della curva, locchè favoreggiando largamente uno stravaso di linfa, cioè di succhi, si vedrebbe ingrossare in modo straordinario dalla parte mancante.

Così praticando e ripetendo l'operazione, allora che la ferita fosse scomparsa, se ne otterrebbe un risultato più vantaggioso di quello non si creda.

8.ª *Piante parassite.* Lungamente avremmo a scrivere su di un tale argomento, e specialmente attorno all' *oidio* della vite; ma siccome altri assai migliori di noi propagarono trattati eccellentissimi; e siccome altresì noi dicemmo più indietro, che non poteva chiamarsi propriamente *malattia* il flagello che devasta la vite, così non possiamo in realtà prescrivere alcun rimedio, se non quello della distruzione totale ed energica di simili piante per mezzo dello *zolfo*, o di altre sostanze venefiche ai diversi vegetali parassiti.

Che se non proseguiamo ad indicarla, si è perchè fino ad ora, eccettuando la *vite* e gli *agrumi*, che anch'essi sono tormentati dalle *parassite*, non evvi altro frutto che venga attaccato da nemico cotanto prepotente.

Sono rarissimi quegli anni, nei quali i proprietari non abbiano a lamentare che alcune specie di frutti, segnatamente le *mele*, le *pere*, le *susine* e le *ciliege*, non sieno attaccate intera-

mente da piccoli vermi, i quali le guastano e le rendono spregevoli.

La cagione di un tanto male è da attribuirsi a dei piccolissimi insetti, i quali, nel momento della fioritura, si portano sopra dei fiori, ne forano l'ovario e vi depongono un ovolo, che schiudendo poscia nel frutto si nutrirà della sua polpa, e ne sortirà allorquando si troverà in caso di trasformarsi in crisalide, quindi in insetto perfetto, che nell'anno prossimo rinnoverà il tristo lavoro della rovina.

Siccome le ripetute prove dimostrano chiaramente che insetti cotali temono fortemente l'odore dell'aceto, basterà dunque, a tenerli lontani ed a farli morire, di spruzzare gli alberi fioriti, almeno una volta al giorno con dell'acqua acidulata, e ciò per mezzo di una pompa, ad ottenere l'effetto maggiore. Basterà mischiare un litro di aceto con nove d'acqua, siccome fu comprovato ripetutamente dalla Società imperiale di acclimazione di Parigi, da molti dotti di Francia, e dei quali se ne hanno le più esplicite dichiarazioni.

Comunque non possa negarsi che un tale esperimento riuscirebbe fastidioso e difficile a farsi per gli alberi in campagna, tuttavia per colui che ne possiede appena alcuni nel proprio giardino, ovvero, gli ha radunati nel frutteto, non può tornare se non facile e vantaggioso [1].

Insetti nocivi agli alberi fruttiferi. — Ne diamo l'elenco riportandone la descrizione e le ricetta dei rimedi esperimentati dal distinto professore d'agraria, sig. Cappi.

Insetti nocivi alla pianta d'arancio. — Due specie d'insetti dell'ordine degli *emiteri*, le *cocciniglie*, vale a dire, e gli *afidi*, che si moltiplicano straordinariamente, vengono riconosciuti come i più grandi nemici della pianta di arancio, di limone e quelle altresì delle specie diverse. Alle volte ne sono letteralmente invase, e ne fanno uno sgoverno stomachevole eziandio colle loro deiezioni, fino a coprirne tutte le foglie di un umore nero, che da taluni venne scambiato per una pianta parassita.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Le *cocciniglie* invece passano l'inverno sopra dei rami e delle foglie dell'annata, vi si attaccano tenacemente e rimangono immobili; ma sorvenendo i giorni di primanera e facendosi più caldi i raggi solari, si destano dal torpore, si muovono e vanno a raggiungere le tenere foglie, che le feriscono di mille e mille punture impercettibili, dalle quali sgorgando una quantità di linfa, che serve loro di nutrimento, indeboliscono così la pianta da portarle grave nocumento, arrestandola nella vegetazione.

Gli *afidi* si uniscono moltissime volte a tormentarle, attaccandosi alle tenere foglie, alle quali portano pregiudizio succhiandone gli umori ed arrestando completamente il loro sviluppo, fino a cagionare la morte della pianta.

Non si può bastevolmente meravigliare del prodigioso moltiplicarsi di tali insetti; ma quando si conoscerà che, accoppiate o no, le femmine non rifiniscono di fare delle uova, e che i piccoli nati si riproducono ugualmente senza essersi accoppiati, e che più diligenti osservatori attestano di avere numerate ben *nove* generazioni in tre soli mesi, senza verun accoppiamento, cesserà ogni stupore non solo, ma si avrà una ragione più che sufficiente della sterminata legione che tutti gli anni attacca moltissimi vegetali erbacei e legnosi.

Ordinariamente, dove sono comparsi questi *afidi*, veggiamo esercitare le loro scorrerie le formiche, locchè fece supporre a non pochi ignoranti di naturali studi che ne fossero queste le generatrici, quando invece si conosce che ne vanno in cerca per alimentarsi di una specie di umore zuccherino, il quale stilla dagli *afidi*, e le attira ghiottamente, desiderose come sono delle cose dolci. Ciò fece altresì credere le formiche fossero responsabili dei guasti, che poverine non cagionano!

Se vedonsi le piante cosperse di un umore nericcio e quasi lucido ed attaccaticcio al pari di una vernice, questo altro non è che porzione degli escrementi degli *afidi*, i quali, attaccati alle *pagine inferiori* delle foglie, lasciano cadere nella *pagina superiore* delle foglie sottoposte, lordandole eccessivamente e cooperando ad asfissiare la pianta, otturandone i pori da cui respira.

A distruggere le *cocciniglie* bisogna attendere la fine dello inverno, quando principiando ad ingrossare trovansi ancora ferme sopra i rami legnosi, e sembrano squame di piante parassite. Si è in allora che usando un panno di lana e fregando i rami si schiacciano pressocchè tutte, siccome diremo più estesamente all'articolo *fico*.

In quanto agli *afidi*, nulla di più energico quanto l'usare la calce polverizzata e spargerla sulle foglie nel modo stesso che si fa dello zolfo per le viti. Sovvenendo la pioggia, si lavano le foglie, ed il terreno profitta del sapone che ne risulta dalla decomposizione degl' insetti.

Si attengano a questo rimedio esclusivamente i lettori, e non ne tentino altri, giacchè, o saranno inutili, o dispendiosi di troppo e dei quali faremo più ampia parola nel trattato di cui sopra.

Insetti nocivi alla pianta e al frutto del castagno. — Il frutto di quest'albero si vede pregiudicato, più o meno largamente, in certe annate da un bacherozzolo, il quale ne cagiona la caduta anticipatamente. L'insetto che produce questo verme, o meglio bruco, è una farfalla [1], che compare all'epoca in cui gli alberi sono in fiore, e sembra faccia quello che altri insetti praticano sui peri, sui meli, ecc., deponendo un ovolo nel calice forato, dal quale nasce più tardi il baco roditore del frutto.

Ma, in qual maniera vi si potrà rimediare, essendo così largamente estesa la coltivazione dei castagni, e per giunta, gli alberi essendo di prima grandezza?

Tornando pressochè impossibile nei monti e nei boschi, accenniamo quando si potrebbe tentare in un frutteto, dove uno o forse due sono gli individui coltivati.

All'epoca pertanto della fioritura, sarà bene accendere dei fuochi ad alta fiamma e di notte, nei quali, siccome vediamo accadere tante volte, gl'insetti perfetti, cioè le farfalle, attirate dalla luce, andrebbero a perire bruciate.

Se torni la spesa di far questo, e se giovi farlo ogni notte

[1] *Pyralis phlugiana*, descritta da Fabricio.

durante la fioritura, ci pensino i coltivatori; noi non abbiamo fatto altro che dire che cosa si può tentare.

Insetti nocivi alla pianta e al frutto del ciliegio. — Questa pianta, ben lungi dall'essere tribolata nei frutti da un solo insetto, se ne conosce un secondo, il quale non è meno infesto del precedente, e di un terzo che fa strage solamente delle foglie.

Diciamo brevemente di tutti tre, principiando dall'ultimo.

È questo l'insetto denominato *tetendrina del ciliegio*, la cui larva verdiccia, vischiosa e fornita di 20 piedi, si allontana molto dalle altre nell'apparenza e nei costumi, e porta molto danno in certe annate agli alberi fruttiferi, segnatamente ai ciliegi, ai peri ed ai susini.

Essa gonfia a piacimento la parte anteriore del suo corpo, che pare un ranocchio, e si potrebbe prendere per una piccola lumaca se non si scorgessero le sue gambe. Soggiorna costantemente sulla pagina superiore delle foglie, e le divora. Il danno maggiore lo ricevono i giovani alberi, i quali non possono venire liberati in alcuna maniera, se non raccogliendola via via che si trova, e schiacciandola.

Il frutto del ciliegio, segnatamente quello distinto col nome di *duracina*, va soggetto ad essere ospite di un insetto, che dopo averlo forato prima ancora della maturità, lo fa cadere a terra. È il *gorgoglione*, od *afide* del ciliegio, di color nero lucido, coll'estremità dello addome armato di uno stiletto nero.

Vi è pure la *mosca* di questo frutto, di colore rosso, collo scudo e le ali gialle strisciate di nero, la quale deponendo le uova nel frutto ancor giallognolo, dischiude, dando la vita ad una larva che mangia la polpa del frutto maturato, e fa sì che molte persone se ne astengano, quantunque sia comprovato che non arreca pregiudicio alcuno. Sembra che un tale insetto faccia i suoi guasti nei frutti che maturano al finire di giugno, mentre osservai parecchie volte che nei primaticci non si trova giammai.

I nostri lettori attenderanno, com'è naturale, di leggere qualche prescrizione a liberarsene. Quanto siamo dispiacenti nel do-

ver soggiungere, che sgraziatamente non si è conosciuto finora alcun ripiego!

Insetti nocivi al fico pianta e frutto. — Il più terribile dei nemici dell'albero e del frutto si è la *cocciniglia*, specie poco diversa da quella che abbiamo nominato scrivendo attorno allo arancio. Altri due insetti vivono alle spese, si direbbe, del fico ma vi arrecano così piccolo guasto da lasciarli passare inosservati.

La *cocciniglia* del fico si moltiplica prestamente, si attacca ai rami, alle foglie in minore quantità, ed anche ai frutti. Succhiando gli umori, li fa intisichire e adagio morire.

Uno dei rimedi più efficaci si è di attendere la fine dell'inverno, quando principia ad ingrossare, e quindi non avendo ancora messe le foglie i rami, fregarli ben bene, con un panno di lana, dalla quale operazione schiacciate perfettamente le *cocciniglie*, si otterrebbe la guarigione della pianta.

Per timore poi che alcuni ovoli potessero andarne esenti, si laveranno i rami con lisciva causticata di acido solforico, a liberarsene completamente.

Insetti nocivi alla pianta di lampone. — Gli *afidi*, di cui si fece parola dove scivemmo dello arancio, tormentano eziandio i lamponi, o meglio, la pianta. In primo luogo forandone le foglie ottengono la formazione di certe vescichette rossastre, che sono una specie di piccole *galle*, dentro a cui la femmina depone le uova. Se i lettori vorranno fare osservazione, queste protuberanze piccole rossastre le scorgeranno in molti alberi, e segnatamente nei ciliegi', nei peschi, ecc., e che fanno dire ai più dei saccentoni del giorno, essere effetti del tempo!

Dischiusi gli ovoli, si gettano gl' insetti sopra le foglie più tenere, e moltiplicandosi infinitamente, danneggiano tanto più la pianta qanto meglio è delicata.

Chi avesse la pazienza di raccogliere le galle e bruciarle prima che sortano gl' insetti, farebbe cosa buona; ma più spedita di certo servendosi della calce polverizzata, siccome notammo precedentemente.

Insetti nocivi alla pianta ed al frutto del melo. — Non vi è

forse albero fruttifero che sia cotanto fatto bersaglio degl'insetti quanto il melo. Esso è maltrattato, e, si può dire, distrutto da specie così diverse, che nulla proprio nulla, vi lasciano d'incolume. Principiando da quello che lo rode internamente e ne arreca un grave sperdimento di umori, ne straccia orrendamente le fibre, e ne cagiona delle piaghe assai pericolose; ecco che uno rode le foglie, l'altro gusta i fiori, questo ne mangia il frutto, quello ne succhia le gemme, le foglie, le botture, e tutti insieme cospirano a farlo scomparire dal regno dei vegetali.

Quali rimedi proporremo a sì gravi e molteplici mali? Se dobbiamo parlare sincero, non se ne conoscano dei veramente energici, e tutto al più lo imbiancamento ripetuto del tronco e dei rami principali con del latte di calce; lo spolveramento di calce polverizzata sulle foglie più tenere, ecco a che cosa si riducono le prescrizioni.

Da quanto andiamo notando, dai costumi cioè dei vari insetti che attaccano questa pianta, vedranno i lettori che le prescrizioni di cui sopra devono adottarsi costantemente.

Un piccolo bruco, denominato *tignuola fruttaiuola*, è quello che distrugge le foglie del melo. Esso viene riconosciuto facilmente dalla grande quantità di tele somiglianti a quelle del ragno, che fabbricano sopra dei rami, e dentro alle quali si nascondono la notte e quando il tempo è inclemente, e sotto alle medesime tessono i loro bozzoli.

Per quanto sia un flagello, pure non tralascia di apportare qualche speranza allo agricoltore, il quale deve conchiudere: — che se pel numero stragrande di tali bruchi vedonsi gli alberi spogliati di foglie, segno è che non essendo in relazione colla quantità delle vettovaglie, i bruchi periranno di fame; quindi non si trasformeranno largamente in insetti perfetti a moltiplicarsi infinitamente per l'anno che verrà.

Bisogna bruciare quelle tele con fuoco vivo e fiamma chiara, ma operare lesto a non pregiudicare i teneri rami.

L'*afide* del melo, di color verde, colle antenne ed i piedi foschi e l'estremità dello addomine fornita di stiletto, apporta

i danni medesimi di che abbiamo tenuto parola nel paragrafo dello arancio.

Il *pirale* del melo è autore dello stesso male che lamentammo nelle ciliegie, imperciocchè, in primavera, appena i frutti cominciano a mostrarsi, la farfalla depone le uova dentro i medesimi; quindi ne nasce un bruco, il quale vive a tutto luglio dentro di essi, e la piaga è cotanto bene cicatrizzata, che alle volte non lascia vedere traccia alcuna. Questo bruco fa cadere una quantità di frutti immaturi, li rode internamente per tutti i versi, e finalmente sorte per nascondersi nelle screpolature del fusto e dei rami, onde trasformarsi in insetto perfetto, ciò che succede nella primavera successiva, in cui riprincipia il lavoro fatale, descritto or ora.

Fuori adunque di lavare col latte di calce gli alberi, è inutile pensare di porvi rimedio.

Tralasciamo di annoverare altri bombici, che pregiudicano il melo, sia perchè sarebbero troppi, e sia ancora perchè i loro guasti non sono così eccessivi come quelli dei descritti antecedentemente.

Insetti nocivi alla pianta di nocciuolo. — Esiste un *gorgoglione* dalle gambe dentate a modo di sega, munito di una tromba lunga quanto il corpo, ch'è piccolo d'assai, di colore grigio-rosso a svariate gradazioni, il quale mena guasti sulle nocciuole uguali a quelli delle mele. Mentre sono ancora tenerissime, depone le uova nel loro interno e la larva ne corrode la mandorla, ed è quel verme che riscontrasi tante volte, e che ci fa buttare il frutto dopo averlo schiacciato. La larva esce dal carcere lorchè è giunto a maturità, si nasconde nel terreno per trasformarsi in ninfa, da cui non sortirà lo insetto perfetto che nel mese di luglio dell'annata appresso.

Non si conosce altro rimedio efficace e limitato ai pochi alberi del frutteto tranne quello di stendere sopra i medesimi delle tele, e così impedire che le femmine possano congiungersi nel momento dei loro amori. L'epoca opportuna a ciò effettuare viene designata dalla comparsa dello insetto perfetto sulle foglie del nocciuolo.

Insetti nocivi alla pianta e al frutto del pero. — Oltre allo insetto che nascendo per entro al frutto lo guasta e lo fa cadere e ne affretta la maturità, siccome fu detto del melo, l'albero di cui parliamo ha contro di sè altri potentissimi nemici, che vanno impedendone lo sviluppo e lo crucciano in mòdo veramente straordinario.

L'*eumolpo* è uno di questi, ch'è portato dal proprio istinto a rodere in primavera la maggior parte dei germogli nuovi alla loro base, dimodochè vanno cadendo, o, se rimangono attaccati, piegano, avvizziscono e si oppongono allo accrescimento dell'albero. Ma pure una simile operazione è a tutto vantaggio dello insetto medesimo, il quale troncando per metà i germogli e costringendoli a piegare, ottiene lo scopo di arruffarne le foglie, e così nascondere per entro alle medesime le uova, che poscia dischiuderanno a maggiore detrimento della pianta. La stessa cosa pratica nelle foglie, dimodochè non è rado il vedere in certi anni taluni alberi assolutamente sacrificati da disperare attorno alla loro vita.

Il *cimice* del pero, in terzo luogo, riesce funestissimo per le seguenti ragioni. Esso, moltiplicato grandemente come trovasi, va succhiando gli umori della pianta, la quale arresta la vegetazione in modo che i frutti non crescono, ovvero mancano di sapore e cadono. Si riconosce facilmente l'albero quando è invaso da simili insetti, al colore pallido ed ineguale del fogliame, segnatamente attorno alle grosse nervature, dove si attaccca in numero strepitoso e tenacissimamente.

Di quanti rimedi siasi fatta esperienza, nessuno ha potuto distruggerlo non solo, ma neanco decimarlo apparentemente. E si che tutto fu messo in opera a riuscirvi! Il celebre signor Bosc, ispettore gererale dei vivai reali di Francia, lasciò scritto, ch'egli avvisava di fare in modo da preferire lo indebolimento dell'albero, spogliandolo perfettamente di tutto il fogliame per due anni consecutivi nel mese di maggio, o bruciandolo onde mettere nella dura circostanza l'insetto, di morire arrostito o di fame.

Se il nostro frutteto si trovasse lontano dagli altri, non sarebbe mica da rifiutarsi una cotale proscrizione.

Per liberarci dell'altro insetto, non v'è meglio che raccogliere i germogli avvizziti dentro ad un canestro, portarli lontano dal luogo e darli al fuoco.

Ritengasi però che simili devastazioni, se possono succedere in piena campagna, difficilmente si proveranno quando il nostro frutteto sia tenuto con proprietà, e gli alberi costantemente e diligentemente lavati di latte di calce molto caustico.

Innesti nocivi alla pianta e al frutto del pesco. — I medesimi insetti di cui abbiamo scritto antecedentemente, cioè gli *afidi* e le *cocciniglie*, portano vero nocumento agli alberi di pesco. Se non realmente i medesimi, non può negarsi che sieno di una specie diversa, ma distinta appena da irrilevantissimi caratteri ed aventi le medesime tendenze.

Infatti, sulle tenere botture dei peschi osservansi gli *afidi* in gran numero; e quando fossero impercettibili ad occhio nudo, la frequenza ognora crescente delle formiche che vi scorazzano basterebbe ad indicarli con certezza.

In quanto alle *cocciniglie*, vi è ancora più larga certezza, avvegnachè, basterà dare un'occhiata ai rami ed alle foglie di questa pianta, che ha tutta l'apparenza di pallore e sembra che indietreggi, per vedervi tale insetto moltiplicato in modo da suggerne i succhi fino a metterlo in pericolo di morire.

I mezzi di liberarci adunque da così infesti nemici sono quelli accennati per le altre piante.

Talora però osservammo che un piccolo bruco di colore verdastro, dopo avere legate con una specie di ragnatela le foglie ed unitele insieme, ne rodeva il peziolo ed anche i giovani rami. Dicemmo talora, perchè non sempre compare, e da quanto ci fu dato conoscere, non si può combatter altramente che cercandolo e schiacciandolo.

Alcuni autori accreditati pensano che lo aggrinzamento così improvviso che certi anni si vede sopra tutte le foglie di un pesco venga cagionato da una specie di *afidi*, i quali colle loro punture le riducono a tale stato da perdere il vigore e da far patire la pianta, rendendo perciò i frutti poco saporiti e belli.

Insetti nocivi alla pianta ed al frutto del pistacco. — Abbiamo detto ripetutamente che gli *afidi* sono moltiplicatissimi di specie ed immensissimi d'individui. La prova più convincente di questa asserzione la troviamo in ciò, che non evvi quasi nessun albero fruttifero, il quale non sia maltrattato da una o da un'altra specie di tali animaletti.

Pare che la specie che noi designammo quale nemica del lampone sia la medesima che va succhiando il pistacchio. Infatti, si vedano le medesime *galle* sulle foglie, si riconoscono eziandio lordate dello stesso liquore escrementizio farsi nere e dar luogo alla nascita di piante parassite impercettibili, per cui non rimane dubbio alcuno sulla identicità.

Non è difficile liberarcene, facendone la caccia allorquanto trovansi riuniti in famiglia dentro alle *galle*, o borse di cui sopra, per quindi bruciarli. Si potrebbe anche sperimentare l'uso della calce polverizzata.

Insetti nocivi alla pianta ed al frutto del susino. — Non pochi insetti vivono a danno del susino, attaccandone le foglie, il frutto ed anche i rami. Noi trovando superfluo lo intrattenere il lettore con ispecialità di tutti quanti, comecchè ciò sia piuttosto di un trattato che di un manuale, diremo che i bacherozzoli dannosi al susino sono del genere dei *gorgoglioni*, ed i moscherini dei generi *piraliti*

Non possiamo tralasciare altresì di far conoscere qualmente non tutti i susini vengono ugualmente attaccati, ma alcune varietà di più, altre di meno, nello stesso modo che certi paesi vanno soffrendo i loro guasti a preferenza di altri.

Fortunatamente, siccome non è poi cotanto spesso che si abbiano a lamentare, quindi riesce meno amaro il dispiacere di vederci inetti a distruggerli completamente.

I coltivatori avranno di che premunirsi da tali invasioni, lavando le piante con latte di calce; — sotterrando profondamente le foglie cadute in autunno, e coprendo, anzi otturando perfettamente i buchi e le piaghe formatisi nel tronco e nei rami.

Insetti nocivi alla vite. — Per tacere di molti insetti che

danneggiano un cotale preziosissimo arbusto, ci limiteremo a dire di tre solamente, i quali ne sono riconosciuti per i principali nemici.

L'*afide* della vite, numerosissimo al pari di quelli cui facemmo parola, è cagione dello indebolimento e della tisichezza che si vedono nei giovani pampini, a cui vanno suggendo gli umori. Quivi meno frequentemente si osservano le formiche, e, per quanto avessi cercato di conoscerne la causa, non mi fu dato di saperla.

Forse perchè non trovano tanta materia zuccherina le formiche, siccome in altri *afidi* che soggiornano nelle piante di cui sopra?

Anche la presente deve sembrare una conghiettura azzardata, mentre veggiamo che nelle rose dimorano pure certe specie di *afidi*, eppure le formiche non vi si portano con tanta frequenza come altrove.

Più infesto del precedente si è il *piralide*, bruco verde colla testa nera ed una macchia gialla a ciascun lato del primo anello. È questo che mangia e rotola le foglie della vite; peggio, ne attacca il picciuolo e li fa perire avanti del loro pieno sviluppo. Lo stesso fa col peduncolo dei grappoli, e decima e distrugge la raccolta.

Che più? i mali cagionati alla vite da questi animaletti, sebbene incompresi, tuttavia si prolungano per due o tre anni, a motivo degli sforzi che fanno le radici onde riparare la perdita delle foglie con nuovi getti nei mesi di autunno, la estenuano di vigoria a tutto scapito della produzione.

Fino al momento sfidarono ogni rimedio, sebbene qualcuno pretenda, che accedendo dei fuochi notturni vicino alle viti, le farfalle andrebbero a bruciarsi con vantaggio sommo dei coltivatori.

In terzo luogo, i bruchi della farfalla *procride* sono un flagello terribile per i vigneti. Abbiamo veduto, e costumasi tuttavia nell'Astigiano ed in molti paesi del Piemonte, rovinare metà e più della vendemmia, per cui l'attenzione di quei sin-

golari coltivatori si rivolse a dar loro la caccia col mezzo di giornalieri, i quali, visitando attentamente le viti sul far del mattino, sorprendendo migliaia di bruchi intorpiditi dal fresco notturno e dalla rugiada, li raccolgono e gli uccidono.

Ecco le principali funzioni della loro vita.

Appena usciti dalle uova deposte dalla farfalla nell' estate precedente sopra delle viti, oppure sopra dei pali, vanno in cerca delle tenere gemme, le forano, vi si introducono rosicchiando i grappoli e le foglie, e cospirano a far morire la vite, quando ne albergasse di molti. Compiuto lo stadio di larva, si appiattano sotto alla corteccia delle viti o dei pali, si trasformano in crisilade, ed a capo di 15 giorni sorte la farfalla, che si unisce con altra di sesso diverso, e sul finire di maggio e nei primi di giugno depone le uova in siti nascosti.

I rimedi più efficaci contro del bruco, sono quelli praticati in Piemonte. Per la farfalla poi avvene, uno ancora più certo e meno dispendioso, quello cioè di prenderla appena comparsa, giacchè torbida per natura e pesante, non fugge la presenza dell'uomo, cosichè nel giugno si può distruggere facilmente.

Non sarà male altresì di pelare tutta la palificazione; di rinnovare i legami ed i vimini, abbruciandoli; e quello ancora di visitare le viti nell' atto che si potano, guardando bene per entro alle screpolature, schiacciando le uova che vi si potessero trovare.

Ricetta per comporre una liscivia contro gli insetti nocivi alle piante fruttifere. — Avendo scritto della calce polverizzata per liberare le piante da certi animaletti, non possiamo tralasciare di progettare l'uso della *liscivia*, cotanto raccomandata dal celebre signor Bosc.

Ossia pertanto che si adoperi un ranno uguale a quello dei bucati, ma forte il doppio, ovvero che si componga un' acqua satura di *potassa* e di *soda* a dosi leggiere onde non pregiudicare gli alberi, aggiungendovi del sapone, il fatto sta, che spruzzandone i getti infestati dai bruchi, e meglio dagli *afidi*, si ottiene di liberarcene. Il sapone inoltre ha la proprietà di otte-

rare gli organi della respirazione, mentre la liscivia ne cauterizza la pelle degl'insetti. Uno li fa morire asfissiati, l'altra bruciati.

È naturale, che bastando una prima spruzzatura col mezzo della siringa, non devesi ripetere la seconda.

Elenco dei frutti in primavera.

(Aprile, maggio, giugno).

Nespolo del Giappone.	Maggio-giugno
Pera piccolissima verde	Idem
Burré di Rance	Gennaio-aprile
Bon cristiano tardivo	Febbrajo-maggio
Sarazino	Marzo-Giugno
Di Tolosa tardivo	Idem
Mele. Buono di maggio	Maggio
Calville bianco	Febbraio-maggio
Veramente buono	Tutta primavera
Renette di Vigan	Marzo e seguito
Grigio di Santorge.	Tutta primavera
San Giovanni (nane)	Giugno
Susine. Mostruosa bianca di Bologna	Giugno
Mostruosa rossa di Bologna . .	Idem
Damaschine di Genova . . .	Idem
Arsellina idem . . .	Idem
Albicocche. Precocissimo. . . .	Maggio-giugno
Sant'Antonio, mandorlo dolce .	Giugno
Precoce, piccolo, mandorlo amaro	Giugno
Ciliegie. Molte sono le varietà che si possono scegliere fra quelle che maturano in maggio ed in giugno, le quali, sì pel colore come pel sapore e per la durezza, compongono un bello insieme di frutta, di cui non mancano quasi tutti i paesi d' Italia	Maggio-giugno

Pesche. Ommettiamo queste frutta, delle quali è rada cosa trovare qualche varietà appena in giugno.

Elenco dei frutti di estate.

(Luglio, agosto, settembre)

PERE. Camoglino di Genova . . .	Luglio.
Della Pentecoste	Giugno-luglio.
Moscato	Luglio.
Burrè bianco-verdognolo . . .	Idem.
Bianchetto	Giugno-luglio.
Brutto e buono o gnocco. . .	Luglio-agosto.
Spadone	Idem.
MELE. Bianco d'estate	Luglio.
Primaticcio avanti gli altri . .	Giugno-luglio.
Sampierdarena	Luglio-agosto.
Calville rosso.	Giugno.
Pipino di Newton	Luglio.
Pipino mostruoso	Agosto-settembre.
SUSINE. Buon boccone rosso di Genova	Luglio-agosto.
Giallo profumato	Idem.
Regina Claudia	Idem.
Torlo d'uovo	Luglio.
Settembrina, eccellente . . .	Settembre.
Regina Claudia	Settembre-ottobre.
Franchino-Genova	Luglio-agosto.
ALBICOCCHE. Alberge	Agosto.
A frutto grosso buonissimo . .	Luglio.
Baugé	Settembre.
D'Alessandria	Luglio.
Di Lussemburgo	Giugno-luglio.
Grossa muschiata	Agosto.
Pesca	Luglio.
CILIEGIE. Durante la stagione estiva e principalmenle in agosto ed in settembre, maturano le ciliege, *agriote* e *visciole*, delle quali se ne trovano delle varietà superbe	Agosto-settembre.

FICHI, Albicone	Agosto.
Bifere di Malmaison	Agosto-settembre.
Brugiotto grigio.	Settembre-ottobre.
Brugiotto bianco	Agosto-settembre.
Pisano.	Idem.
Napoletano o calabrese . . .	Agosto-ottobre.
Verde gustosissimo.	Agosto-settembre.
PESCHE. Inutile reputiamo specializzare in questo genere di frutta, mentre principiando da luglio e terminando a novembre si trovano varietà quasi generalmente in tutte le provincie. Quelle della *Maddalena*, di *S. Anna* e tutte le *spiche* sono dell' estate e del primo autunno; le *duracine*, fra cui primeggiano le dette *moscatelle*, sono del tardo autunno.	Luglio ed ottobre e novembre

Elenco dei frutti di autunno.

(Ottobre, novembre, dicembre)

PERE. Ananasso	Settembre-ottobre.
Bella di campo	Ottobre.
Bergamotto	Idem.
Incomparabile	Novembre-dicembre.
Idem	Ottobre.
Columbia.	Novembre.
Spina	Dicembre-gennaio.
Di Nemours	Novembre.
Martino secco	Novembre-dicembre.
MELE. Calville bianca	Dicembre-febbrajo.
Calville Biagini	Dicembre.
Fior di cassa	Idem.
Carlo di Genova	Dicembre-febbraio.
Pipino Colden	Novembre.

Grande Alessandro. . . . . Ottobre-dicembre.
Pipino mostruoso . . . . . Settembre-ottobre.

SUSINE. Nei mesi di autunno sono rare le varietà o le specie che ritardino il frutto. Evvi la *damaschina*, profumatissima, ed una varietà della *regina Claudia*; del resto, appena finito settembre, scompaiono questi frutti. Lo stesso dicasi delle *albicocche* e delle *ciliege*.

FICHI. Brugiotto di Firenze . . . Ottobre.
Dottato . . . . Settembre-ottobre.
Napoletano, o calabrese . . . Idem.
Verdino . . . . Idem.

NB. In questi mesi vanno maturando le *azzeruole*, le *corniole*, le *corbezzole*, le *nespole*, le *sorbe*, le *castagne* ed altri frutti, compreso il *ribes* ed il *lampone*, dei quali facemmo parola a suo tempo. — Ottobre-dicembre.

Elenco dei frutti d' inverno.
(Gennaio-febbraio-marzo)

PERE. Angelica di Bordeaux . . Gennaio-marzo.
Bella di Berry . . . . . . Febbraio.
Bellissima d' inverno . . . . Gennaio-marzo.
Buon cristiano d' inverno . . Idem.
Moscato di Allemagna . . . Marzo.
Zampa di bue, o passàno . . Autunno ed inverno.
Pera limone . . . . Gennaio-febbraio.

MELE. Carlo di Genova . . . . Dicembre-febbraio.
Court pendù, famosissima . . Gennaio-marzo.
Duchessa di Brabante . . . Gennaio-aprile.
Scarlatta incomparabile . . . Gennaio-marzo.
Reinette di Olanda . . . . Dicembre-marzo.
Pepino. . . . . Gennaio-marzo.
Rugginoso . . . . Novembre-febbrajo.

Nei mesi precedenti maturarono pure le *noci* e le *noc-*

ciuole, le quali servono più specialmente all' uso di tavola, unite alle *mandorle* e ad altre frutte secche.

UVE DA TAVOLA. Bianca d' ambra . Settembre-ottobre.
Chasselas bianca . . . . . Idem.
Della terra promessa . . . . Idem.
Generale Lamarmora . . . . Idem.
Moscato di Gesù . . . . . Idem.
Verdea . . . . Ottobre.
Verde Paola (Genova) [1] . . Settembre.

Precetti e regole per la conservazione dei frutti. — I. Guardiamoci ben bene di lasciare ammonticchiati i frutti che si destinano ad essere conservati, col pretesto che deggiono fermentare, mentre sarà ben fatto disporli in istratti leggieri ed in modo che gli uni non si trovino mai addossati agli altri.

II. L'uso quasi costante di passare un panno sopra dei frutti onde renderli lucenti e belli e pulirli dalla polvere, bisogna proscriverlo assolutamente. Quello strato polveroso ed attaccaticcio, che sembra deformarli, altro non è se non il *fiore*, così detto, il quale appunto per essere di natura gommoso, si dissecca adagio adagio, copre i frutti come di una specie di vernice, serra i pori ed impedisce la comunicazione dell' aria, la evaporazione della interna umidità.

III. I locali a pian terreno, e quelli sotterranei, sembra che l'esperienza gli abbia designati come perferibili a quelli stabiliti negli appartamenti superiori, e molto più a quelli sottoposti immediatamente ai tetti. Essi devono essere freschi e formati in modo che l'atmosfera si possa mantenere costante fra i dieci o gli undici gradi Reaumur; voltati al sud-est, chiusi da porta dop-

[1] Tralasciamo d' indicare altre varietà, le quali, sebbene maturino in autunno, le abbiamo registrate in questi mesi, nei quali si consumano.

Il pensiero che in ogni provincia si coltivano uve per la tavola ci dispensa da ulteriori note; però, chiamiamo l'avvertenza sopra di quelle ad *acini oblunghi* e di *carne dura*, *rosse* e *bianche*, le quali si conservano lungo tempo.

pia con poche finestre e prospicienti il levante e muniti di vetri ben connessi nei telai e d' imposte, col fine d'impedire quandochessia ogni comunicazione coll' aria esterna.

IV. Sembrando inutile lo aggiungere che il locale debba essere grande in proporzione della quantità dei frutti che si possono raccogliere, desteremo l' avvertenza dei lettori col raccomandare, che sieno, per quanto si può, lontani dalle stalle, dalle latrine, dai letami, dalle cucine e dalle acque stagnanti; imperciocchè, tanto il calore che sprigionasi da quando a quando, ovvero l' umidità ed il fetore, contribuiscono ad alterare l' atmosfera in modo che i frutti non ne rimangono insensibili sino a pregiudicarli.

V. La località destinata a conservare i frutti sia pavimentata di tavole, mantenuta costantemente pulita e non mai stratificata di paglia o d' altri vegetali, che secondo la generalità si credono necessari a deporvi sopra i frutti. Oltre che non possono questi vegetali se non conservare qualche poca umidità, la quale apporterebbe danno, hanno spesso un odore così marcato che in luogo affatto chiuso concorre a farne deteriorare il sapore.

VI. Oltre a quei pochi che si potranno stendere sul pavimento in modo da non impedire il passaggio nelle diverse parti, il rimanente dei frutti sarà collocato sopra di tavolette fissate lungo i muri, od almeno di graticci di canna ben formati e puliti, tenendo distanti gli uni dagli altri acciò non si pregiudichino al contatto e riesca più agevole osservarli, asportandone i maturi ed i guasti ed alterati.

VII. Evvi una questione fra le persone che si occupano di tali materie, se debbansi mettere i frutti a posare sopra le tavolette, le stuoie, ecc., dalla parte del *picciuolo* o da quella dell' *occhio*, ch' è l' opposta, ovvero sopra l' uno dei lati. Queste maniere del tutto differenti non hanno alcuna importanza a riguardo della maturazione e della conservazione. Ciò che devesi avere estremamente a core, si è di visitarli con frequenza, onde separare quei che principiano a maturare e quelli che pare vadano soggiacendo a qualche alterazione.

VIII. *Le nespole* e le *sorbe* non sarà mal fatto collocarle so-

pra qualche strato di paglia ben fina e bene ascinta. Le *uve* poi dovranno assolutamente essere sospese all' aria, attaccan lole alla cima dei raspi e tenendole bene isolate le une dalle altre. Poco si conservano i grappoli stesi sulla paglia ed anche sulle stuoie e sui graticci; poichè la circolazione dell' aria, così necessaria agli altri frutti, è indispensabile alle uve, le quali si visiteranno ancora più frequentemente, onde togliere colle forbici tutti gli acini che principiassero a guastarsi.

IX. I frutti secchi, le *mandorle,* cioè le *noci* e le *nocciuole* si terranno in cassette di legno, od in ceste, badando però nel deporle, che non ve ne sia alcuna che dia segno di volersi guastare. È meglio essere oltremodo severi escludendo una porzione anche discreta di frutti non bastevolmente sicuri, che vedersi poscia costretti a perderne maggiore quantità.

X. Si abbia l' avvertenza di non chiudere subito le finestre e la porta, appena che si abbia finito di riporre tutti i frutti nel locale destinato, ma di lasciarle aperte qualche giorno, semprechè non siavi pericolo di pioggia o di gelo, affine di dare campo all' umidità onde evapori. Poscia verrà chiusa ogni apertura, siccome fu detto antecedentemente, comprese le imposte, avvegnachè la luce sia contraria alla conservazione dei frutti e gli spinga a maturazione.

XI. Le prescrizioni che si leggono in certi libri, e le regole che passando di bocca in bocca hanno per iscopo la conservazione dei frutti, come quella di fasciarli di carta, di coprirli di muschio, di plasmarli d'uno strato di cera ed altre ancora, che ommettiamo per brevità, sono cose più curiose che utili, mentre, volere e non volere, devesi imprescindibilmente osservare quanto sopra a bene riuscire nello intento,

Processo per far seccare le susine, le pesche, le pere. — Fatta la scelta delle susine più mature, si metteranno su stuoie o graticci al sole per alcuni giorni, bene stese, e non una sopra l'altra e vi si lasceranno fino a che diventino molli. Dopo di ciò si metteranno in un forno tiepido, ben chiuso, lasciandovele ventiquattro ore. Si levano, si riscalda il forno un poco di

più, vi s' introducono per levarle al domani; si capovolgono le susine, e si rimettono nel forno per la terza volta, riscaldato ancora di più, dove stando altre 24 ore si levano che sono giunte a metà grado di disseccazione.

Raffreddate che sieno, si comprimono dalla parte più lunga procurando di rotondarle, e poscia si rimettono nel forno caldo appena, come quando si leva il pane, ma chiuso ermeticamente dove si lasciano un' ora soltanto. Tolte che sieno, si chiude di nuovo ermeticamente per due ore, dopo avervi introdotto un vaso di acqua fredda, per esempio, una grossa casseruola, dopo di che levato il vaso, si rimettono le susine per altre 24 ore, ed in questo tempo si coprono di quel *bianco* così gradito, simile ad una farina, il quale non è altro che una materia resinosa, trasudata dallo interno. Se per avventura non fossero cotte bastevolmente e fossero bianche assai, vi si lasceranno ancora, ma senza però di nuovo riscaldare il forno, altrimenti scomparirebbe tutta la bellezza del bianco.

Lasciandole raffreddare completamente, si ripongono in iscatole e si conservano per mangiarle cotte o secche.

A proposito di frutta secche, possiamo anche calcolare sulle *pesche* in quei paesi dove se ne raccolgono molte, e sieno persuasi i lettori, che divisa una pesca a metà, privata della pelle e disseccata col metodo di cui sopra, riesce cosa graditissima e tale da essere ricercata d' assai.

Lo stesso dicasi delle *pere* di buona varietà e delle *ciliege*, che tutto insieme formerà un corredo straordinario alla tavola da farne allegria e da cavarne vantaggio.

Modo di confezionare le frutta in conserve. — Le *pere*, le *mele*, le *albicocche*, le *pesche*, il *ribes*, il *lampone*, le stesse *susine* possono essere confezionate in conserve, facendole bollire con del vino, dello zucchero, della cannella dolce, fino a diventare consistente pasta, e facendola passare a traverso di una stamigna, riponendola in vasi per essere usata in diversi modi ed in mesi diversi.

Modo di fabbricare i siroppi di frutta. — Il *ribes*, il *lam-*

pone, le *agriote*, concorrono a fabbricare degli eccellenti siroppi schiacciandole prima a guisa dell' uva, lasciandole fermentare per una giornata ed estraendone il succo col mezzo di una tela bene fitta. Lasciando passare quella specie di mosto, acciò diventi limpido, la parte che si vorrà utilizzare si pesi e vi si aggiunga altrettanto zucchero finissimo per esempio se il mosto è un chilo, lo zucchero sarà due. Si faccia bollire fino alla densità che meglio si desidera, si lasci raffreddare e si riempiano delle bottiglie, tenendole ben chiuse.

Questo metodo di fabbricare i siroppi è d' assai eccellente e grandemente economico.

Modo di conservare le frutta nello spirito — Le frutta nello spirito riescono ancora più facili.

Pesche, *albicocche*, *ciliege*, *duraccine* e *visciole*, *uva* e *ribes*, ecc., tutto è buono a conservarsi, basta che ogni frutto venga scelto senza difetto e munito del picciuolo. Si mette in vaso di cristallo o di creta fina, vi si versa dello spirito di buon gusto, il quale vorrà essere rinnovato se bramisi i frutti più forti. In questo caso si metterà lo zucchero, la cannella, ed anche qualche chiodo di garofano, quando si cambierà lo spirito, diversamente nel primo. La forzezza con cui si vogliono è regolata anche dalla quantità dello zucchero e delle droghe.

CAPITOLO XXII.

I GIARDINI

> Poichè lasciai gli avviluppati calli,
> In lieto aspetto il bel giardin s'aperse,
> Acque stagnanti, mobili cristalli,
> Fior vari e varie piante, erbe diverse,
> Apriche collinette, ombrose valli,
> Selve e spelonche, in una vista offerse:
> E quel che 'l bello e 'l caro accresce all'opre,
> L'arte che tutto fa, nulla si scopre.
> Stimi sì mesto il culto è col negletto)
> Sol naturali e gli ornamenti e i siti.
> Di natura arte par, che per diletto
> L' imitatrice sua scherzando imiti.
> Tasso, *Gerusalemme liberata*, C. XVI.

Regole più necessarie per l' impianto d'un giardino pittoresco o impropriamente detto inglese. — I. Guardiamoci bene di piantare nel medesimo boschetto degli alberi, che per natura del pronto e largo sviluppo arrivino a soffocare i meno vigorosi, stantechè ben presto ci esporremmo a dover soffrire delle perdite, che diradando la piantata scemeranno il bello e diventeranno irreparabili.

II. Non trascuriamo mai di collocare gli alberi di maggiore vegetazione nel terreno il più fertile e ricco, ed in pari tempo unendoli, per quanto si può, ad altri, le cui forme presentino con questi la maggiore armonia.

III. La superficie destinata a simil genere di piantamenti sia bene calcolata, onde non popolarla di troppo col pericolo di vederla deperire quando le piante avranno raggiunta l'età matura; giacchè, dove nello spazio, per esempio, di 50 metri, potranno svilupparsi benissimo venti piante, sarà mal fatto volervene collocare trenta.

IV. Utilizziamo con parsimonia e discrezione degli *alberi coniferi*, malgrado le risorse che offrono, tanto per il pronto sviluppo quanto per la proprietà che hanno di vegetar bene in un terreno ed in una esposizione dove tanti altri vivrebbero appena; imperciocchè il fosco e tetro loro colorito e le forme geometriche così poco svariate offrono un aspetto melanconico e tristo, quando non sieno in piccolo numero.

V. Preferiamo sempre gli alberi che meglio armonizzano colle loro foglie per formarne dei gruppi. A modo di esempio, egli è un fatto che l'*acacia*, il *frassino*, l'*ailanto*, il *sorbo*, il *sommaco* e le *glodisee* si combinano bellamente fra loro, non tanto per la varietà dei tronchi e dei pedali, quanto per quella delle forme, del colorito e del fogliame, presentando un insieme elegantemente svariato ed assortito. Lo stesso dicasi del *faggio*, del *carpino*, dell'*olmo* e della *betulla*, che tanto vagamente si riuniscono gli uni agli altri.

VI. Faremo cosa buona a non confondere le piante indigene colle forastiere. Fra le prime collocheremo le più belle e graziose vicino all'abitazione e le altre all'estremità del giardino. Le forestiere poi, o come si dice meglio, le *esotiche*, le metteremo di preferenza attorno all'abitazione stessa.

VII. Scegliamo fra gli alberi destinati alla piantagione del giardino pittoresco i più giovani e vigorosi; questi, imprendendo uno sviluppo unito ed uguale, non tarderanno ad impadronirsi del terreno, come vi fossero naturalmente cresciuti.

VIII. Siccome i fiori sono destinati a formare la più bella decorazione di questi giardini, così non cesseremo di coltivarne molti per *bordure*, ed anche in diversi tratti formati a disegno nel modo che in grande costumasi nei giardini regolari, ma

sempre in vicinanza della casa; non risparmiando altresì le ceste in mezzo ai prati ed i boschetti qua e colà impiantati. Ma eziandio in ciò vi sono delle norme rigorosissime; cosicchè nei boschetti gli arbusti più elevati deggiono occupare il mezzo, e quindi gradatamente venendo sino ai più nani e piccoli. Le ceste poi, disposte a piantagioni circolari, sarà bene che vengano distinte a colori diversi, i quali dilettano così magicamente la vista; benchè, se trattisi di piccole proporzioni, non sarà difetto che ciascuna contenga un genere solo di vegetali. Bello infatti è scorgere una cesta di *rose*, di *silene*, di *vaniglia salvatica*, di *ageratum;* siccome altresì fanno buonissimo effetto quelle piante a *verbena*, a *petunie*, a *garofani della Cina*, ecc., che vengono poscia rimpiazzate da *crisantemi* e da altri vegetali a fiore tardivo.

Elenco di piante adattate per estesi boschetti.

Achillea filipendulina	Dahlia var
Aconitum Napellus	Delphinium elatum
Alcea rosea	Digitalis purpurea
Amarantus caudatus	Euphorbia Characias
Anchusa Italica	Ferula glauca
Arundo Donax	Helianthus annuus
Asclepias Cornuti	Impatiens Royleana
Astragalus Poticus	Melianthus maior
Canna Indica	Phlox paniculata
Centaura Africana	Polygonum orientale
Ricinus rutilans	Sylphium perfoliatum
Serratula quinquefolia	Verbascum floccosum
Sorghum Alop ense	Veronica præalta
Yucca gloriosa	Zea mais variegata

Elenco di alberi forestali d' ornamento

Acacia julibrissin. Bel fogliame a grandi fiori color di rosa.

Acer antropurpureum. Uno dei più belli aceri a foglie molto oscure.

Acer Eriocarpum. A fogliame argenteo al disotto.
» *Foliis variegatis.* Bel fogliame bianco.
» *Platanoides.* Il più atto per viali.
» *Rubrum.* A foglie sopra rosse e sotto argentee.
Aescolus hippocastanum. Eleganti per viali a terreno profondo e fresco.
» *Rubicunda.* A fiori rossi.
» *Foliis variegatis.* A foglia variegata.
Ailantus glandulosa. Albero di pronto sviluppo più di qualunque altro, si disegna assai bene e serve per viali.
Betula lanciniata pendula. Portamento elegante e rami pendenti ad uso salice piangente.
Carpinus betulus. Albero di molto fogliame.
Calalpa bignonoides. Di prima grandezza, di bella fioritura, adatto per viali.
Cercis siliquastrum. Bell'albero di prima grandezza, che nel mese di marzo, prima di mettere le [foglie, si cuopre di una quantità immensa di fiori rosso-violacei. Ve n'è una varietà a fiori bianchi pure.
Cratœgus acerifolia. La famiglia di questi alberi è quasi tutta di media grandezza, e sono bellissimi tanto per le loro foglie quanto pei fiori che maturano in autunno, mentre finiscono a primavera.
Cytizus Adami. Anche di questa famiglia vi sono specialità sorprendenti per la quantità di fiori a spiga di cui abbellano i boschi artificiali ed i giardini.
Fraxinus americana. Di prima grandezza, molto stimato pel bello portamento. Se ne conoscono diverse varietà: variegata, pendolo, ed a foglie grandissime.
Iuglans americana. Pregevole e grande albero di ornamento a legname molto stimato.
Magnolia, Se ne hanno di moltissime varietà, le quali oltre a far bella pompa coi fiori, rallegrano colla persistenza del loro fogliame, almeno in gran parte.
Paulownia imperialis. Gigantesca, a foglie grandissime, si copre in maggio di moltissimi fiori celèsti e odorosi,

Platanus californica. Questo albero è bastevolmente conosciuto per abbisognare di raccomandazione presso gli amanti dei giardini a grandi viali.

Populus Alba. Grande albero a foglie bianche dissotto, di prontissimo sviluppo quando sia piantato in terreni profondi ed assai freschi.

Quercus Fordii fastigata. Specie europea ed una delle più belle per la forma a piramide. Se ne conoscono 15 varietà sempre verdi.

Robinia pseudo acacia. Albero conosciuto per decorazione di passeggiate, che si abbellisce di numerosi fiori odorosissimi. Se ne conoscono delle varietà speciosissime, fra cui la *Pendula, umbraculifera* e la *pyramidalis.*

Sophora japonica. Grande albero ed elegante a foglie lucide, verdi-oscure.

Tilia americana. Anche il tiglio è conosciuto per essere gigantesco e bello con fiori odorosi. Avvene delle varietà elegantissime.

Virgilia lutea. Di prima grandezza, porta dei bei fiori bianchi e si disegna molto bene.

Elenco di alberi resinosi, ed alberi sempre verdi.

Abies. Questo genere comprende svariatissime specie, tra cui distinte la *Cephalonica*, la *Excelsa*, il *Morinda*, la *Taxifolia*, la *Pindrow* che ha fogliame inargentato, e la *Pinsapo.*

Araucaria brasilensis. La più bella e pittoresca di tutte le conifere. Le varietà tutte, originarie delle regioni calde, non resistono in piena terra che nelle provincie meridionali. Rami simmetrici, disposti a palchi regolari, altezza fino a 50 metri.

Biota orientalis. Assai adattata per esser piantata nel mezzo di piccoli prati, cresce regolare a forma di pallone, ed alta circa tre metri. La più bella è l' *argentea* a foglie variegate.

Cedrus. Tanto l' *atlantica*, quanto il *libani* ed il *deodaria* cre-

scono rapidamente e mantengono un portamento ricco ed elegante con rami alquanto pendenti.

Cryptomeria japonica. Quando sia ben coltivata, somiglia l' *auracaria excelsa*, se non che i rami sono molto più pendenti e ravvicinati al fusto.

Cupressus. Molte specie di forme così svariate da non essere tanto facilmente conosciuti da chi è del tutto nuovo nei giardini. Ogni specie però ha le proprie risorse, basta saperla adattare nel collocamento.

Iuniperus comunis. A voler scegliere la più conveniente della specie del Ginepro converrà ispezionare qualche stabilimento botanico.

Pinus Distinte le specie: *austriaca nigra*, l' *exelsa*, *halepensis*, l' *insignis*, il *lambertiana*, il *pinea*, (buono per i frutti *pinoli*.) ed il *sabiniana*.

Sequoja sempervivens. Albero maestoso che s' eleva fino ad 80 metri. E l'unico fra le conifere, che, tagliato al piede, rimette siccome fanno i *roveri*, i *castagni*, ecc.

Thuja occidentalis ed *orientalis.* Fanno magnifico effetto e rendono servigi importanti nel giardinaggio. Se ne conoscono tante varietà.

Wellingtonia gigantea Il più gigantesco fra gli alberi del mondo, che si eleva a 100 metri. S' adatta a qualunque terreno e concorre a formare foltissimi boschi.

Elenco di arboscelli ed arbusti a foglie caduche, eleganti per fiori e per frutti.

Amorpha. Le amorfe sono arbusti vigorosi che recano spighe di fiori turchini.

Amygdalus. Questi, essendo veramente peschi nani a fior doppio, si rivestono in primavera di eleganti fiori, come rose, bianchi o rossi, secondo le specie, e fioriscono prima di mettere la foglia.

Amphicoma arguta. Produce frutti buoni a mangiarsi.

Berberis canadensis. Tanto gli spoglianti che i sempre verdi portano frutti.

Bumelia lycioides. Con foglia di un bellissimo verde che dura fino a gennaio, e si copre di quantità di frutti, che vengono divorati dagli uccelli.

Calycanthus. Di diverse specie, fra cui il *præcox*, che fiorisce durante l' inverno e si copre di un bel giallo di grato odore.

Caragana grandiflora. Elegante pei rami pendenti e pei bellissimi fiori gialli.

Clerodendron. Pregevole pel fogliame grande e pei mazzetti di fiori rossi.

Colutea arborescens. A belle foglie di verde-chiaro che reca in estate una quantità di palloncini trasparenti che ciondolano al minimo soffio di vento.

Corcus japonica. A rami flessili, che reca in primavera moltissimi fiori doppi color d' oro.

Daubentonia tripetana. Reca in estate ed autunno bei fiori cocinei, macchiati di giallo.

Deutea crenata. Dà diverse specie, di cui la più vaga questa, formante un piccolo arbusto che si copre in primavera di moltissimi fiori bianchi.

Erytrina crista-galli. Fogliame grande, bellissimi fiori rossi a fuoco, grandissimi, fatti a cresta di gallo, nell' estate.

Forsythia viridissima. Si veste in primavera di molti fiori gialli ad oro innanzi di mettere le foglie.

Hibiscus. Eleganti arbusti, sia per le foglie come pei fiori di cui si mostrano coperti tutta la state.

Hortensia. Dove sia preparato produce fiori rosei e violetti.

Indigofera. A fogliame trito e di abbondante fioritura.

Louicera. Fioriscono tutta l' estate con forma particolare.

Philadelphus. Gran quantità di fiori bianchi con grato odore.

Peonia arborea. Di molte varietà che fanno tutte bella mostra in ogni giardino.

Rhus cotinus. Di grande ornamento nei giardini pel fogliame lucido rotondo, per i frutti a piccole bacche, il di cui ramo

porta diversi fili piumosi a forma di pennacchio roseo e bianco.

Rubus fucticosus. Buoni per adornarne le rocce o grotte, ed i cui rami striscianti si coprono in estate di fiori doppi come le rose della China, differenti giusta la varietà.

Spirea. Fiorisce vagamente ai diversi colori secondo le varietà.

Vites agnus castus. Coperto durante l'estate di bellissime spighe di fiori turchini.

Elenco di arboscelli ed arbusti a foglie persistenti.

Arbutus unedo. Di una bellezza straordinaria e che dopo molti anni può arrivare all'altezza di un grande albero. Foglie lucide, di un bel verde; fiorisce d'inverno e matura buonissimi frutti rossi nel tardo autunno. Se ne conoscono parecchie varietà.

Ardisia japonica. Durante l'inverno e la primavera si copre di fiori bianchi.

Berberis. Produce quantità di frutti a diversi colori. Il *darwinii* è una delle più belle specie di questo genere.

Ceanothus azureus. Abbondante nella sua fioritura.

Cerasus caroliniana. Foglie lucide e di un bel verde, si conforma a piramide.

Cystus formosus. A fogliame ispido verde, che produce d'estate bellissimi fiori grandi e rossi.

Cratœgus glabra. Per siepi, potendo anche crescere ad alberetti bellissimi, folti di elegante fogliame. A primavera fioriscono fittissimi in bianco e d'autunno si coprono di frutti gialli aranciati.

Escallonia floribunda. Di elegante e copiosa fioritura in primavera.

Ilex aquifoglium. Di moltissime varietà a fogliame lucido pungente, scherzosa altronde in mille forme diverse.

Mahonia aquifolia. A fogliame lucido, con quantità di fiori gialli.

Kalmia latifolia Foglie lucide, coperta di fiori vaghissimi carnei in pimavera, amante dei luoghi ombrosi.

Nerium oleander. Vago di foglie e di svariatezza dei fiori, essendovene dei doppi, dei semplici, dei bianchi, dei rosei e dei carnei.

Olea fragrans. Pregevole non tanto per le bellissime foglie quanto per i suoi fiori in primavera ed in autunno, di un odore che sorpassa ogni altro.

Pittosphorum Di otto varietà sempre verde, guernito di fiori a primavera di un odore di fior d' arancio.

Skimmia Japonica. A foglie vaghissime, a fiori bianchi e frutti rossi.

Tinus. La lentaggine, sebbene molto comune, pure si fa ricercare per siepi e boschetti, comecchè nell' inverno si copra di molti gruppi di fiori bianchi, che prima di sbocciare sono color di rosa.

Yucca filamentosa. Di foglie lunghissime, grosse, pungenti e portano dei giganteschi panicoli di fiori bianchi assai odorosi. Di forma diversa dalla comune e fornite di nove varietà.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti rossi.

Arbutus unedo, Chamæcerasus, Cornus mas. Lonicera periclymenum, Lycium barbarum, Malus cerasiformis, Mespylus oxycantha, Sambucus racemosa, Solanum Dulcamara, Sorbus aucuparia, Taxus baccata, Vaccinium, Viburnum, Zizyphus vulgaris.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti gialli o *ranciati.*

Diospyros Lotus, Elæagnus angustifolia, Hedera chrysocarpa, Ilex aquifolium varieg. Maclura aurantiaca, Mespilus Azarolus.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti bleu.

Cornus sericea striata, Mahonia repens, Prunus spinosa, Viburnum tinus.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti neri.

Amelanchier vulgaris, Cornus sanguinea, Hedera Helix, Ligustrum vulgare, Menispermum canadense, Phyllerea latifolia, Rubus fructicosus, Sambucus nigra.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti violetti.

Chamæcerasus vulgaris, Laycesteria formosa, Cornus alternifolia.

Elenco di arboscelli ed arbusti a frutti bianchi.

Cornus alba, Prinus prunifolia, Mespilus oxyacantha, Symphoricorpus leucocarpa.

Precetti per l'impianto d' un giardino regolare. — I. Non potendo disporre che di piccolo giardino, guardatevi bene dal dividerlo in tanti piccolissimi scompartimenti, i quali, naturalmente dovendo essere circondati da sentieri angusti, concorreranno a formare un insieme sgradevole e confuso. Inoltre le aiuole richiedendo essere contornate dalle bordure, ne verrà che trovandosi queste moltiplicate assai, vi daranno per ultimo risultato un ammasso di timo, di bosso, di rosmarino, d' issopo o di che altro, il quale poco a poco invaderà ogni cosa, presentando un sicuro rifugio ad una immensità di insetti, fra i quali i lumaconi ed i bruchi sono più da temersi.

II. Prima di formare un giardino, considerate bene a che cosa si ridurrà, una volta che le piante abbiano raggiunto il naturale sviluppo. Quante volte si vide un progetto discreto pienamente distrutto per lo ingombro dei molti vegetali che tutto occuparono, invadendo ogni cosa! Per andare esenti da questo male, ottima cosa farete piantando molto rado, se trattasi di giovani piante; oppure, il che torna assai meglio, utilizzando vegetali forti, grandi e robusti in modo che il vostro giardino sembri di già vecchio di molti anni, sebbene creato al momento. Quale delizia è mai quella di godere subito del piacere che ci arrecano i fiori ed i frutti, e non attendere parecchi anni con in-

finità di cure, dispendio non poco e forse con qualche disinganno!

III. Sia che il vostro giardino trovisi in città, oppure in campagna, non tralasciate mai di coltivarvi unitamente ai fiori diversi arbusti ed alberi fruttiferi, non escluso qualcuno d'ornamento. Imperciocchè, oltre che una tale varietà di vegetazione distrae l'occhio da quella continuata monotonia dei *parterres*, quando sono isolati, attrae altresì la curiosità dei visitatori in cerca di nuove cose.

IV. Se di mezzo alla coltura delle piante erbacee voi andate collocando taluni arbusti ed alberetti, ottenete una maggiore estenzione di superficie e con ciò moltiplicate l'educazione di tanti vegetali, che se fossero tutti piccoli per natura, verrebbero a danneggiarsi vicendevolmente.

V. In qualunque clima si trovi collocato il vostro giardino, vi accorgerete che nel cuore della estate cessano di prosperare le vostre piante, appunto perchè il caldo le soffoca, il sole le cuoce ed i venti sciroccali le abbruciano.

E quale miglior rimedio userete voi a conservarle, se non educando assieme ai fiori alcuni piccoli alberi, od anche semplicemente degli arbusti, scegliendo le specie più belle! In quel modo oserete ripromettervi di mantenere vegete e robuste tante dilicate piante educate nei vasi, se non trovano al rezzo d'una pianta quell'aria che devono aspirare e se non sono difese dal sole, nel mentre che vanno compiendo le loro fasi e si vestono di belle foglie e si adornano di vivacissimi colori?

VI. Inoltre, i giardini di cui andiamo scrivendo, per lo più sogliono essere difesi e cinti da muri che li dividono dalle attigue proprietà e li guardano dall'altrui invasione. In questo caso pertanto, quali risorse non vi presentano gli alberi fruttiferi ed a *spalliera*, onde nascondere la naturale ruvidezza dei medesimi, che male ancora sarebbe renderli levigati e lisci, a motivo che il riflesso del sole apporterebbe danno maggiore? Quindi, nessuna cosa potrebbesi cotanto utilmente consigliare quanto quella di cuoprirli con alberi a frutti diversi, quali sono le *al-*

bicocche, le *pesche primaticce* o *tardive*, le *pere* a grosso frutto, intersecati quinci e quindi da piante rampicanti, come le *clematide*, le *passiflore*, la quali formerebbero un bellissimo contrasto, vantaggiando oltre ogni credere tutto il giardino?

VII. Che se invece l'estensione accordata alla coltivazione dei fiori fosse di una qualche importanza, in allora le piante d'alto fusto diverrebbero vieppiù necessarie a dominare i cocenti raggi del sole. Persuadetevene, benchè forse di mezzo a tanti scritti che riguardano la coltura dei fiori sia la prima volta che sentite parlare di ombreggiature, che non pure le piante arboree, sono indispensabili, ma i *berceaux*, i *pergolati*, le *spalliere*, i *festoni*, ecc., costituiscono una condizione, come direbbe un diplomatico, *sine qua non* a ben riuscire.

VIII. Come potreste compromettervi di lungamente godere le *camelie*, le *fuchsie*, le *azalee*, le *ortensie*, gli *epacris*, ecc., tenendoli esposti al sole, che ne indurisce il terreno, riscalda il vaso, cuoce le radici, abbrucia le foglie e proibisce la trasformazione dei succhi nutritori, che appunto dalle foglie ridiscendono e fecondano le gemme a produrre costantemente fiori novelli, regolandovi altramente?

IX. Se la vostra posizione sociale non permette di famigliarizzarvi colla *scienza* botanica, studiate l'*arte*, facendovi ammiratori dei giardini ed imitatori dei veri giardinieri. — Visitate nelle ore d'ozio quei santuari consacrati alla dea Flora, e così acquistando famigliarità con alcuni bravi coltivatori li troverete anche più giusti e clementi negli acquisti che farete, e, per giunta, imparerete ben presto i metodi di coltivazione, e forse arriverete a conchiudere, che non sempre male si ragiona in questo libro!

X. Rimescolate ben bene il vostro terreno con diverse materie fertilizzanti, procurando che acquisti quel bel colore nerastro, che fa tanto effetto in tutte le prospettive. E sopratutto abbiate cura che in ogni stagione si mostri guernito di fiori e che questi sieno bene distribuiti con arte nei diversi colori. Coltivate con diligenza le *bordure*; dietro a queste mettete delle piante *bulbose* e di quelle che poco s'innalzano; delle *mezzane*, subito

dopo, poscia degli arbusti, e sopratutto dei magnifici rosai ad *unico fusto*, attorno a cui vegetino delle cose nane. Poscia i *lilla*, od altri arbusti, quindi le collonette di *piselli odorosi*, di *caracolli*, ecc., e siate premurosi di avere quelle piante che fioriranno alla prossima stagione. Finalmente, dirò tutto in una parola: procuratevi dei *fiori* e sempre dei fiori, ed a questo fine vi diamo qui un elenco delle piante capaci di rallegrare un giardino in ogni mese.

Un giardino mantenuto in simil guisa è il distintivo della prosperità e del contento — questo, noi lo asseriamo con piena convinzione, è il primo ed il principale d'ogni lusso[1].

Elenco dei fiori per gennaio e febbraio. — Non occupandoci punto di questi due mesi, nei quali la rigida stagione ha rilegato la coltura delle piante delicate nelle serre *calde* e *temperate* e che tengono mortificata e dormiente la vegetazione nei climi freddi come nei temperati, passiamo di piè pari al mese in cui ogni cosa rivive e la faccia stessa della terra sorride ai doni della benefica primavera.

Elenco dei fiori per marzo. — Appena il sole fa un più lungo soggiorno fra noi e l' aria principia a rendersi più temperata e calda, ecco uscir fuori dalla terra ad annunziare l' arrivo di una stagione novella: i Bottoncini d' oro, i Pensieri, lo Zafferano di primavera, i Narcisi doppi, i Giacinti e Tulipani primaticci, le vinche grandi e piccole, le Viole gialle, le Giunchiglie, le Primule, i Ranuncoli, le Sassifraghe, le Corone imperiali, le Cinerarie, gli Anemoni, le Epatiche; e per giunta, una varietà stupenda di mammole viole a fiori semplici e doppi, che imbalsamando l' aria vi dicono a piena gola — che l' ora di abbandonare le riparate camere e di godere l' aria libera è ormai suonata!

Elenco dei fiori per aprile. — In questo mese si veggono in piena fioritura il *narciso*, il *fiore di neve*, le *orecchie d'orso* ed i *giacinti*.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Adornate altresì il vostro giardino di quanto segue:
Viole gialle, rosse, bianche e miste, Bottoncini d' argento, Sassifraghe, Tulipani diversi, Lilas bianchi ed a fior di lino, Mughetto, Iridi svariate, Anemoni, Pensieri grandi e piccoli, Consolide varie, Fuchsie e Camelie.

Elenco dei fiori per maggio. — È il vero mese in cui pompeggiano le *rose* ed i *lilas*.

E senza punto calcolare sopra di tante piante, che proseguono a rallegrarci, coi fiori sbocciati nel mese trascorso, noi salutiamo con piacere: il Gelsomino, la Syringa (gelsomino di Persia), il Capri-foglio, i Citizo, l' Asfodelo, il Rezedà, per tutta l' annata, siccome vedremo, le Peonie, i Garofani, le Petunie, i Palloncini di neve, le Voraniche e gli Astri Cinesi.

Quasi tutti gli arbusti e fiori di cui se ne conoscono specie elegantissime e svariate

Una quantità di gigli e tulipani, e finalmente tutti gli arboscelli spinosi che servono per decorazione.

Elenco dei fiori per giugno. — Questo mese fa ricchi i *lauri* diversi, gli aranci, i *pomi granati* e molti altri alberi di ornamenti e da frutto. In quanto ai fiori, veggiamo proseguire per tutta la state e per una parte d' autunno le *rose* ed i *garofani*, i quali, come tutti sanno, arrecano un vistoso contingente per gli amatori dei giardini. Più specialmente però sono da notarsi le seguenti piante: le Clematidi, gli Eliotropii, le Viole di Mahon, i Flox primaverili, le Passiflore, la Valeriana inglese, le Campanule, le Malve arboree, o rose del Giappone, i Papaveri a fiori doppi, le Ginestre, le Salvie e le Vaniglie, i Gigli, le Peonie, gli Antitrini, o bocche di Leone, i Geranii a moltissime varietà, i Coreospis, i Piselli odorosi, gli Astri cinesi, l' Ornitogalo, e molti altri che si possono vedere presso i giardinieri.

Elenco dei fiori per luglio. — Ai numerosi vegetali che abbiamo accennato si aggiungono i seguenti, che in molte parti formano la specialità del presente mese: I Girasoli, la Saponaria, le Ortensie, le Tuberose, la Matricaria, le Scabiose, i Tro-

peoli, o Cappuccine, le Verbene, i Ficoidi, i Fagioli di Spagna, gli ultimi Geranei, i Leandri.

Elenco dei fiori per agosto. — Chi potrebbe numerare tutti i fiori dei quali si vanno smaltando i prati ed arricchendo le colline se anche facendo la scelta dei principali noi venghiamo a tessere una litania quasi interminabile?

Ecco il mese di agosto, il quale, ricco pur esso di belle produzioni, tuttavia non arriva ad esaurire i doni della natura. Si distinguono pertanto nei giardini: le regine Margherite, gli Amaranti, le Code di volpe, le Balsamine. il Flox d' autunno, la Bella di notte, l' Altea, l' Iride tigrata, i Pamporcini, le Ammarantoidee, le Code di leone, più molti Astri bellissimi.

Elenco dei fiori per settembre. — Nei climi settentrionali, questo è l' ultimo mese dei fiori ad aria libera; nei temperati e caldi, si mostrano tardivi quelli del mese trascorso, proseguendo con altri di cui diamo un breve elenco. I Crisantemi, l' Amarilli giallo, il Zafferano, le Dahlie, il Colchico, i Gelsomini stranieri, gli Astri, ecc.

Elenco di fiori per ottobre, novembre e dicembre. Tre mesi sono cotesti, sopra dei quali possono contare quasi nulla le province settentrionali; e le loro cure deggiono essere rivolte alle serre fredde e temperate, dove qualche fiorellino potranno ancora vagheggiare prima dei rigori invernali. Quelle del mezzogiorno, sono più fortunate, e se la coltura delle piante sta loro a cuore, potranno godere, nel tardo autunno, una seconda primavera.

Tempo in cui sbocciano i fiori secondo l'orologio di Flora [1].

Sbocciano al mattino	ed alle ore
Barba di becco	3 e 5
Dente di leone tuberoso . . .	4 e 5
Cicoria	4 e 5
Crepide dei tetti	4 e 5
Scorzonera di Tangeri.	4 e 6

[1] Così chiamò Linneo il risultato delle sue osservazioni sopra un numero di vegetali appartenenti a svariate specie.

Sbocciano al mattino	ed alle ore
Cicerbita comune	5
Papavero	5
Emerocallide gialla	5
Tarasacco	5 e 6
Crepide montana	5 e 6
Radichella commestibile	5 e 6
Ipocheride macchiata (lattuga)	6
Radichella dei mari	6
Polmonaria	6 e 7
Orecchie di topo	6 e 7
Crepida rossa	6 e 7
Crespino dei campi	6 e 7
Alisso vescicolare	6 e 8
Dente di leone lanceolato	7
Cicerbita lapponica	7
Latucca comune	7
Calendula	7
Ninfea bianca	7
Anterico ramoso	7
Mesembriantemo peloso	7 e 8
« ficoide	7 e 8
Jeracio auriculato	8
Calendula dei campi	9
Spergola	9 e 10
Centonchio rosso	8
Violine di tallo	9
Jeracio delle rupi	9
Erba ghiacciuola	9 e 10
Messembriantemo nodifloro	10 e 11
Nitagine	5 di sera
Geranio notturno	6 »
Silene di notte	9 e 10

Si chiudono al mattino le seguenti piante, che sono poi le sopraccennate, alle ore

Catto vainiglia	9 e 10
Tarasacco	8 e 9

Sbocciano al mattino	ed alle ore
Barba di becco	9
Cicoria	10
Scorzonera di Tangeri	10
Latucca comune	10
Crepide montana	11
Cicerbita comune	11 e 12
Crepide dei tetti	10 e 12
Radichella commestibile	10 e 12
Crespino dei campi	10 e 12
Cicerbita laponica	12

Si chiudono invece alla sera	alle ore
Violine di Tallo	1
Jaracio delle rupi	1
Crepide rosso	2
Calendula dei campi	1 e 3
Polmonaria	2
Mesembriantemo peloso	2
Jeracio auriculato	2
Spergola	2 e 3
Mesembriantemo ficoide	3
Dente di leone tuberoso	3
Dente di leone lanceolato	3
Anterico ramoso	3 e 4
Ipochermide macchiata	4 e 5
Alisso vescicolare	4
Orecchio di topo	4
Radichella dei muri	5
Ninfea bianca	5
Papavero	7
Emerocallide gialla	7 e 8
Catto vainiglia	12

Piccolo elenco di piante adattate per i terrazzi. — Cappuccine, Gobbea, Fagioli di Spagna, Volubile o convolvolo, Clematide, Gelsomini, Fico elastico, Lino della Nuova Zelanda, Begonia, Licopodio, Cactus, Mamillaria, Crisantemi, Dafne, Orten-

sia, Calceolaria, Garofani nostrali, Garofani della Cina, Erba trinita (Hepatica), Primavere della Cina, Rose diverse, Alzalee, Rododendri, Camelie, Cinerarie, Fuchsie, Calmia, Gloxinia, Rezedà, Pamporcini.

Modo d'impiantare un piccolo giardino sulle finestre. — Potete disporre di un *poggiuolo* discretamente ampio e che lasci bastevole spazio tra la vostra e la finestra del vicino, tra il piano abitato da voi e quello disopra? Ebbene! occupatevi il più che potete a coltivare le piante predilette per entro a dei cassettoni di legno, di ardesia o di terra cotta, le quali contenendo almeno 35 centimetri in profondità di terra, potrete utilizzarle per gli arbusti, per gli aranci e mandarini, che fanno tanto bella veduta e consolano il gusto.

Che dirò delle svariate rampicanti che voi potrete seminarvi o piantarvi, e le quali, decorando le finestre, proteggeranno le altre piante e le camere stesse dai raggi del cocente sole?

Che se, invece, i cassettoni vostri saranno della profondità di soli circa 20 centimetri, oppure sarete costretti a prevalervi di piccoli vasi, destinateli unicamente fra quelle a voi meglio favorite, ma non dimenticando mai le verbene, le petunie, i gerani, i garofani, le rose, le salvie, il rezedà, ecc., piante tutte che destano ammirazione e sorpresa per i colori svariati e continui, siccome rallegrano colle emanazioni molteplici dei grati loro olii volatili.

Modo ci conservare le piante negli appartamenti. — È la signora Cora-Milet, distinta scrittrice, che ragiona del modo di conservare le piante negli appartamenti.

« Torna indispensabile, ella dice, che la camera destinata ad uso giardino abbia a soddisfare a diverse condizioni; e quindi la temperatura non discenderà mai oltre uno o due gradi di sotto allo zero, e quando ciò non sia dato conseguire senza fuoco, converrà farvene. Il miglior mezzo è di collocarvi una piccola padella di ferro, e mantenervi un fuoco conveniente, perchè sarebbe gravissimo errore lo innalzare di troppo la temperatura dello ambiente, valendo ciò a promuovere innanzi tempo la vegeazione.

« Se poi non fosse possibile conservare l'appartamento al grado di temperatura necessario, sarà sempre meglio accordare meno che troppo, e basterà che il termometro non discenda al disotto dello zero.

« Il locale che tien luogo di serra vuol essere secco, poichè una costante umidità tornerebbe di maggiore pregiudizio alle piante di quanto non verrebbe per il freddo.

« Lo spazio debb'essere ampio, perchè le piante non vi rimangano asfissiate. Siccome fu avvertito, torna di assoluta necessità che l'aria vi possa liberamente spaziare quando l'esterna temperatura sia bastantemente tiepida. Anche il concorso della luce è indispensabile, e le finestre debbono avere le occorrenti imposte, ma ben connesse, onde non passi l'aria fredda dal di fuori. Vuolsi poi impedire assolutamente che la stanza sia destinata per camera da letto, e che vi si facciano dormire i cani, mentre gli uomini e le bestie ne soffrirebbero d'assai.

« Se non si ha camera adatta per i vasi, si utilizzino i luoghi meno abitati dello appartamento; ma in allora è necessario asportarli al momento che si fa pulizia, onde le foglie non abbiansi a coprire di polvere, locchè sarebbe di gran danno alle piante. Se non si potesse neanco avere luce bastevole, si tramutino sovente vicino alle finestre, onde tutte poco a poco abbiano a godere la luce. »

Modo più conveniente di trasformare un salone in giardino. — Per ciò fare, con maggiore eleganza e col minore incomodo possibile, ci sembra necessario lo stabilire in mezzo una cesta composta di vimini o giunchi, volgarmente chiamati *canne d' India*, di forma *ovale*, *ottangolare*, come meglio credesi.

Simili ceste non servono, ad altro che a formare un ricinto di qualche eleganza, per entro al quale si collocano tanti vasi di fiori quanti ve ne possono capire, coll'avvertenza di metterveli in modo che i più alti stieno nel centro e gradatamente seguano i più bassi, sino a toccare gli orli della cesta medesima.

Una volta riempiuta bene di vasi, si coprirà tutta la superficie dei medesimi con del *muschio*, non lasciando comparire

nessun orlo dei vasi, cosicchè all'occhio dell'osservatore paia esclusivamente di terreno, in cui sieno piantati quei vegetali che meglio ci dilettano.

Con questo modo lo si arriva ad ottenare doppio scopo: quello di avere una specie di giardino senza trasportarvi del terreno e pregiudicare il pavimento colla umidità; e quello ancora di potere a nostra volontà cambiare i vasi, tanto per sostituirvi quelli che entrano in fioritura, quanto per esporli ad un'aria più ossigenata e libera, quindi più confacente alla vegetazione ed alla salute delle piante.

Stabilito così il centro del nostro *giardino-salone*, non rimane altro che decorarlo intorno di altre piccole piante che richieggano minore attenzione e non tralascino di produrre il massimo degli effetti. Ed a tal uopo i *cactus* e le altre piante grasse uane somministreranno larga copia a riempiere diverse *étagères*, e benanco le tavole sovrapposte ai caminetti, altrettanto quelle piante colla varietà grandissima di *cipolle, bulbi*, ecc., che mantenuti nell'acqua per entro ad eleganti bicchieri od a terse caraffe, faranno bellissima comparsa coi loro fiori, e segnatamente coi *giacinti* a diverso colore, coi *narcisi*, colle *giunchiglie* e colle stesse *amarilli* (giglio di S. Giacomo), uno dei più belli fra tutte la piante d'ornamento.

Un piccolo segreto per meglio guernire i saloni. — Scelgansi fra le rape comuni quelle più bene conformate e di una discreta grossezza; si tagli la loro radice in modo che possano stare piane e ferme; si levi ugualmente una fetta larga quando uno scudo dalla parte del *colletto*, cioe, dove sortono le foglie, quindi con un cucchiaino da caffe si vadano adagio adagio vuotando internamente, lasciandovi attorno e nel fondo un discreto spessore e tanto da poter contenere acqua e da non avvizzire con facilità. In questi recipienti vegetali vi si possono mettere non solo *bulbi* e *cipolle* a fiori, ma bensì del *grano*, della *veccia*, del *miglio*, dei *ceci*, del *riso*, o qualunque altro cereale, o diverse leguminose, le quali, seminate ben fitte, e mantenute costantemente umide, produrranno un verdognolo e compatto ammasso di fu-

sticini, che, innalzandosi ritti e forniti di foglioline diverse, fanno grazioso contrasto colle piante da terreno.

Elenco di piante adattate per saloni

Mirto, Timo, Evonimo, Fico elastico, Rezedà, Epatica, Primavere, Frittillarie, Vinca, Gerani, Lino della Nuova Irlanda, Begonia, Licopodio, Aloè, Camelie, Cineraria, Fuchsie, Garofani Cina, Eriche diverse, Malvarosa, Cactus, Mamillaria, Crisantemi, Dafne, Ortensia, Calmie, Calceolarie, Rose nane, Alzalee, Verbene.

Elenco di piante per canestri sospesi. — Giacinti, Campanella odorosa, Petunie, Zafferano, Geraneo edera, Sassifraga, Cactus ed altre grasse, Fior di cardinale, Verbene, Orchidee da serra temperata.

Modo di utilizzare i fiori nella profumeria della toeletta. — La moderna profumeria deve alla chimica più che ogni altra delle arti a cui noi dobbiamo i godimenti della vita. Quasi tutto ciò che è racchiuso nelle bottigliette da toletta o ne' sacchetti profumati viene da rifiuti spesse volte inodori. Generalmente si crede che tutte le essenze de' fiori siano prodotte colla distillazione; non è vero! Ed anzi molte fra d' esse sarebbero assai alterate da simile manipolazione; esse sono prese a fissate per dir così con ciò che noi chiamar potremo una *trappola* di *grascia.* Durante la stagione dei fiori, in Francia, alcune lastre di vetro sono ricoperte d' un leggiero strato di grascia inodora chiarificata; si pongono i fiori sopra e sotto questo strato di grascia, ed il potere o la virtù che questa sostanza ha d' assorbire e serbare i profumi è invero meravigliosa. Si fissano così su questa lastra di vetro gli odori più dilicati altrettanto solidamente come s' imprimono le imagini le più leggiere sulla lastra collodionata del fotografo. È in tal guisa che i profumi del *gelsomino*, della *violetta*, dell' *arancio*, della *tuberosa*, traversano la Francia ed arrivano a Londra puri quanto l' erano il giorno stesso in cui si svolgevano dai rispettivi fiori. Il modo con cui si sciolgono quelli odori dalla loro prigione è semplicissimo. La grascia tagliata in piccoli cubi, si pone nello spirito di vino, e la dilicata essenza lascia subito la sua grossolana prigione per espandersi

nel dissolvente alcoolico. Non è forse esatto il dire che questi odori siano prodotti cavati dagli scarti, dacchè è per ottenerli che si coltivano specialmente i fiori che li forniscono; ma vi sono molti odori che oggi si sperdono nei nostri giardini e che con lieve cura potrebbero essere raccolti e conservati. Il signor Piesse, nell'interessante suo libro sulla profumeria, dice, che mentre i giardinieri spendono tanto per piacere agli occhi, trascurano completamente i piaceri dell'odorato. Perchè non coltivare de'fiori pel loro odore altrettanto che per il loro colore? Noi aggiungeremo che le signore potrebbero utilizzare alcuni de'profumi che si perdono nelle nostre aiuole (*parterres*) senza nè grave fatica nè grande spesa. I profumi dell'*eliotropio*, del *giglio*, del *caprifoglio*, del *garofano*, della *viola*, quali noi li comperiamo, sono abilmente fabbricati con altri fiori.

Ricetta per fabbricare da sè una manteca col profumo dei nostri fiori. — « Ho bisogno di manteca d'eliotropio, dice il signor Presse desolato, e ne comprerei quanta ne potessi trovare! » Ora il metodo per averne è de'più semplici. Se voi avete in casa vostra qualche vasetto che sia per avventura pulito, riempitelo di grascia chiarificata, ponendolo presso al fuoco della serra calda o presso qualsiasi altro focolare, quanto appunto basta per liquefare la grascia, e gettatevi entro quanti fiori più potete di eliotropio; al termine di ventiquattr'ore, spremete tutta la grascia della miscela ed aggiungetevi nuovi fiori; dopo otto giorni, la grascia sarà diventata una vera manteca d'eliotropio. Si può applicare un tal metodo con tutti gli altri fiori. Una signora può per tal modo fabbricare da sè stessa tutti i profumi di cui essa si serve, e quelli eziandio che essa non potrebbe a nessun prezzo trovare dal profumiere.

Condizioni indispensabili pel buono impianto dei giardini. — Tre sono le condizioni indispensabili pel buon impianto dei giardini. Prima, l'*esposizione;* seconda, la *temperatura*; terza, il *terreno.*

Il terreno esposto a *levante* si riscalda sul far del mattino, ma il sole medesimo che lo percuote direttamente è quello che

solleva le nebbie ed asciuga il terreno bagnato dalla rugiada.

Questa esposizione è abbandonata dal sole nel momento in cui la giornata è più calda, e perciò non risentesi che di un piccolo abbassamento di temperatura nel momento in cui i raggi del sole se ne allontanano. Tutti questi elementi favorevoli porterebbero naturalmente a preferirlo, ma son distrutti dai pericoli quasi certi che incontrano in primavera le piante, le quali, bagnate dalla brina, rimangono colpite improvvisamente dal sole ed innalzano quasi d' un tratto l'atmosfera a 12 gradi sopra lo *zero*, e fanno sì che simili variazioni repentine riescano talora nocevolissime ai vegetali.

Per contrario, a *ponente* veggiamo i terreni mantenuti, durante la prima metà del giorno, in una quasi piena umidità atmosferica e la rugiada lentamente si disperde. Però, se il sole non vi si mostra ad intiepidirli nelle ore più fredde della giornata, dopo il mezzodì e nei momenti più caldi ricevono i raggi del sole direttamente. Una simile esposizione adunque riceve maggiore quantità di calore che quella di levante; ma per altro, le produzioni vi riescono più tardive e le piante vi soffrono talora dei calori insopportabili e dei venti assai pregiudicevoli. Ciò sia detto per le località poco elevate, mentrechè nelle alte montagne, dove le inclinazioni dei terreni sono piuttosto scoscese, l' esposizione a *ponente* è popolata a preferenza dai grandi vegetali, da praterie e da parecchie altre piante che abbisognano di umidità; mentre gli alberi fruttiferi, le viti ed i cereali riescono d' assai nella esposizione opposta. Non vogliamo esimerci dal notare a questo riguardo un'altra eccezione che favoreggia nei paesi meridionali l' esposizione a levante, la quale presenta alla vegetazione un clima più uniforme e vantaggioso pel motivo accennato or ora, cioè, che dopo il meriggio la parte esposta al tramonto riesce eccessivamente calda e perciò di grave pregiudizio, alle piante, segnatamente nei terreni calcari e nei sabbiosi.

In tutte l'esposizioni, quella del *mezzodì* è la più vantaggiosa, conciossiachè nello inverno goda per tutta la giornata della benefica influenza del sole, e nell'estate non la percuotino i raggi

di lui se non a mattino inoltrato, e la percuotino sempre obliquamente e se ne dipartano ben presto verso la sera. Il caldo pertanto non soggiace ad irregolari variazioni termometriche, siccome avviene in altre esposizioni. Tutte le piante originarie dei paesi caldi, tanto a frutti quanto a fiori, vi prosperano egregiamente, benchè talune vi debbano languire per la ragione che originarie dei climi temperati o freddi, si risentono un poco troppo di un clima che le farebbe illanguidire dovecchè vi si lasciassero lungamente.

Chiunque pertanto avesse la fortuna e il destro di poter scegliere la località ad impiantare un giardino qualunque, farà assai bene tutte le volte che darà la preferenza alla esposizione *nord* nelle provincie meridionali, il *levante* nelle centrali, ed il *mezzodì* nelle settentrionali, avvertendo altresì di sceglierla lontana dagli stagni e dai paludi, a ridosso dai venti marini e da quelli del nord.

Per quanto però possano avere una influenza reale e diretta l'esposizioni di cui facciamo parola, non bisogna mai considerarle di una influenza *assoluta*. Imperciocchè nella immensa quantità di piante che la natura ha messe alla disposizione dell'uomo se ne trovano moltissime, le quali, vegetando stentatamente, per esempio, a *mezzodì*, riescono a meraviglia a *tramontana*, e così dicasi delle altre esposizioni.

La *temperatura*, in secondo luogo dicemmo, è quella che va esercitando la più grande influenza sopra la vegetazione delle piante.

E per devenire il più presto possibile alla dimostrazione chiara ed evidente di simile verità, cotanto vantaggio per gli amatori dei giardini, soggiungeremo: ognuno sa che generalmente parlando le piante dei climi caldi non possono vivere nei climi freddi, e così per una reale reciprocanza molte di queste non potrebbero vivere nei climi troppo caldi. Ora: se questi fatti da lunghissimo tempo constatati ci devono costringere a studiare seriamente la temperatura media del paese in cui bramiamo esercitare la coltura delle piante, ciò non è bastevole ancora,

quando cotesto nostro studio non si addentri in certi dettagli più circostanziati, i quali possono sembrare inutili a chi è accostumato a riguardare le cose superficialmente, ma che riescono di somma importanza per un uomo bramoso di utillizzare tutti i mezzi che possono condurlo ad un fine lusinghiero.

E quali sono questi dettagli così rilevanti?

Eccone la maggior parte.

Oltre alla temperatura generale del paese in cui desideriamo esercitare l'arte propria, fa d' uopo chiamare a rassegna la temperatura delle singole stagioni. Per esempio: il grado medio cui dipende il termometro nella stagione invernale sarebbe una circostanza per noi delle più importanti; eppure vi sono delle certe differenze che paiono inutili.

Vogliamo porre sott' occhio dei nostri lettori qualcuna di simili differenze, onde possano apprendere a valutarle.

Quei paesi nei quali non gela mai durante l' inverno; quelli ove il gelo non è giammai così forte per introdursi a coagulare i succhi stagnanti nello interno delle piante; e quelli finalmente dove il molto intenso gelo penetra il tessuto vegetale delle medesime, sono tre regioni così disparate, ed in cui la vegetazione deve naturalmente presentare una differenza dichiarata; eppure la struttura particolare per cui diversi vegetali hanno la proprietà di resistere all'azione del gelo modifica non poco le classi generali alle quali le sopradette regioni appartengono. Diffatto, sempre generalmente parlando, gli alberi che perdono il fogliame nello inverno resistono più facilmente al gelo di quelli che le conservano, e che per conseguenza mantengono il succo in movimento durante l' inverno medesimo. Gli alberi *resinosi* resistono più facilmente dei non *non resinosi*; le piante che mettono il tronco *annuale* ed hanno *vivace* la radice resistono meglio al freddo di quelle che sono vivaci anche nel tronco; le piante annuali che fioriscono precocemente, dopo avere germoglia toprima della fredda stagione, resistono meno facilmente ai climi nordici di quelle che, dopo essere nate in primavera, mostrano la fioritura nella estate. E così, gli alberi *monocotile-*

doni, quali le *palme*, ecc., sembrano meno atti a sopportare l'inverno dei *dicotiledoni*, quali i *castagni*, ecc.; locchè non v'ha dubbio, si ripete, dall'avere i primi, almeno in grande parte, le foglie persistenti e trovarsi privi di una epidermide (corteccia) che come nei secondi loro serve di gran difesa nei rigori della stagione. Quindi riassumendo tutto in una parola, le piante di natura secca ed asciutta tollerano meglio il freddo delle altre acquose e grasse; e segnatamente nei climi secchi, il medesimo grado di freddo apporta assai di rado la congelazione delle piante come se si facesse sentire nello stesso grado nelle regioni dei climi umidi.

La temperatura di primavera influisce molto sulla vita della piante, benchè sotto rapporti diversi. È noto infatti che le regioni soggette ai geli tardivi di primavera sono più pericolose alle medesime di quelle che non vi soggiacciano, benchè il freddo sia di minore intensità nelle prime. Ed in moltissimi casi ormai costituenti una regola generale si osservò, che le piante le quali fioriscono di buon'ora e si vestono di nuove foglie, e quelle che non hanno le gemme coperte di squame, vi muoiono più facilmente che le altre. E sebbene la più parte dei coltivatori credano di favoreggiare la vegetazione delle piante dilicate tenendole esposte al mezzogiorno, devono pure convincersi che ciò in parte sarà vero nella pluralità dei casi, ma non mai in quelli che riguardano i paesi sotto allo impero dei geli tardivi, nei quali un attento coltivatore si guarderà bene di collocarle in esposizioni riparate di troppo e dove l'anticipato sviluppo potrà essere danneggiato da un gelo tardivo.

La temperatura d'estate, la quale non è variabile che per la intensità del caldo, non è apportatrice di così gravi accidenti siccome quella d'inverno. Tuttavia questa stagione presenta del pari alcune importanti considerazioni:

I. Quando il caldo è non poco eccessivo, e nel tempo medesimo l'aria è asciutta e secca, quasi tutte le piante dilicate, e sopratutto quelle provenienti dai climi nordici, muoiono facilmente.

II. Quando l'estate principia con una serie di giornate assai brusche e rigide, le piccole piante, le quali da poco tempo cominciarono a vegetare, periscono per cagione di mancanza del calore.

III. Finalmente, certe piante richiedendo per lo sviluppo dei fiori e delle foglie un grado di calore piuttosto elevato, se per la struttura dei loro fusti e per la conformazione delle loro foglie potrebbero vivere in un clima assai freddo, tuttavia non arrivano mettere fiori e frutti se non in quei paesi dove l'estate sia caldo. Conseguenza di ciò è quanto segue: che certe piante allo stato salvatico verrebbero ben presto a mancare, non potendosi moltiplicare nè per semi nè per altra guisa: mentre allo stato di coltura si moltiplicano con metodi svariatissimi quelle stesse piante, che altrove non potrebbero vivere.

Ma l'estate medesimo presenta altresì delle differenze nella coltura delle piante fra quei paesi che pure godono della uguale temperatura. Infatti, l'estate è più lunga nei paesi di pianura che in quelli di montagna, ed in queste ultime località non è rado che molte piante annuali non pervengano a maturare il seme, ciò che precisamente si osserva percorrendo le alture dei monti, e quelle segnatamente dei paesi settentrionali. Inoltre, la lunghezza più o meno protratta dei giorni e delle notti è cagione altresì di parecchie differenze che si rimangono nelle vegetazioni, e benchè la scienza non sia ancora pervenuta a scoprire tutti i misteri che si compiono sotto alla influenza della luce solare sulle piante, tuttavia non può negarsi che la distribuzione diversa del calore la esercita grandissima sopra le medesime.

L'*autunno* finalmente, ch'è la stagione in cui maturano le sementi, importantissima per le piante annuali, è specialmente a riguardo di quelle che fioriscono tardi, le quali sono escluse naturalmente dalle regioni nelle quali l'autunno stesso è troppo piovoso per fecondare la detta maturazione.

Quanto alle piante vivaci, l'effetto della pioggia è d'assai meno pericoloso, comecchè a conservarne il genere o la famiglia è ba-

stevole che le loro sementi maturino una volta di tempo in tempo in quei paesi dove sono indigene. In quanto ai geli precoci d'autunno, essi riescono di quasi nessun pericolo per la vegetazione, mentre agiscono in senso del tutto contrario a quelli da noi descritti della tarda primavera.

Tornerebbe cosa molto facile il moltiplicare gli esempi della influenza che sopra i vegetali va esercitando la temperatura delle diverse stagioni in modo da impedire che tale specie di pianta cresca e si sviluppi in questo od in altro clima; ma, a nostro credere, gli accennati sono pur troppo bastevoli a mettere in avvertenza gli amatori dei giardini, che sebbene in tutte le località si possano coltivare piante da fiori, non è poi sempre vero che in tutte le località si possano coltivare le identiche piante con uguale successo.

Rimane a dire qualche cosa attorno alla influenza che può avere il *terreno*.

Infatti, a seconda della di lui tenacità o scioltezza, ci nascono naturalmente, e più o meno bene vi si sviluppano le piante. Per esempio, tutti gli alberi di una certa elevatezza, e le radici dei quali non sieno tanto estese e profonde, tutte le piante erbacee ed a fogliame grande non sono così frequenti nei terreni sabbiosi, per la ragione, ch' esposti come si vedono all' impeto dei venti, si troverebbero nel pericolo di essere sradicati da un momento all'altro nel terreno sciolto. Certe piante invece a radici assai tenere e delicate non potrebbero vivere che in un terreno leggiero d'assai e che non presentasse ostacolo di sorta alla loro estensione e ramificazione, siccome certe altre, che naturalmente nascono fra i crepacci delle montagne e delle roccie, e munite di radici assai forti e legnose non potrebbero prosperare che nel terreno duro e compatto. Così le piante a *tuberi*, a *bulbi*, a *cipolla*, emettendo le loro foglie dalle radici che trovansi sotterrate, abbisognano di un terreno leggero onde sortire. Motivo per cui, allorchè più specialmente tratteremo attorno alla coltura delle piante accenneremo la natura precisa del terreno in cui vogliono essere mantenute, av-

vertendo sin d'ora, che quando si volesse altramente trattarle, non solo s' incontrerebbero dei forti ostacoli, ma si andrebbe a rischio di subire delle perdite assai sconfortanti.

Contuttociò, noi non vogliamo negare che l' arte non possa in qualche modo sopperire ai difetti naturali del terreno che ci è dato di coltivare in guisa da rendere meno insensibile la influenza che naturalmente esercita sulla coltivazione delle piante. Si può in realtà modificare il terreno, e quando sia argilloso e troppo forte, mescolandolo con del sabbioso e leggero — e se avvenga che sciolto d'assai trovisi, aggiungendovi per viceversa del compatto — così dicasi se calcare o assolutamente sia, ovvero ghiaioso, importandovi cioè quegli elementi di cui trovasi mancante e che la scienza unitamente alla pratica insegnano di poter utilizzare con vantaggio [1].

Vantaggi della cinta di muro del giardino. — La cinta formata di muri a calce è la più spedita, ma è per anco la più costosa, ed in ultima analisi, quando è stabilita, non richiede verun'altra cura, verun'altra spesa; porge anzi il grande vantaggio di ombreggiare qualche parte del giardino soleggiata di troppo, e per giunta ci dà l'agio di potervi appoggiare diverse spalliere di alberi fruttiferi, di limoni, di rose, di gelsomini, di graziosissime piante rampicanti, che abbellendo il nostro giardino lo renderanno anche vantaggioso alla famiglia.

La siepe invece, oltre che lascia sempre qualche parte esposta alle invasioni notturne, oltre che serve di ricettacolo e di nido ad una miriade d'insetti, i quali vivono vettovagliando a spese del giardino medesimo, richiede sempre tre anni di cure assidue a renderla perfetta, e dopo non si rifinisce mai di prestarvene altre a mantenerla prospera, regolare e compatta, in modo da non disdire all'occhio e da presentare una certa difficoltà per invaderla.

Profondità dei lavori del terreno. — Se il terreno sarà argilloso discretamente e compatto, la profondità del lavoro si

[1] G. Cappi, *I giardini.*

porterà a 50 centimetri sopra tutta la superficie del medesimo, se di natura sciolto e leggero, basterà approfondire la lavoratura da 25 a 30 centimetri. La medesima profondità verrà mantenuta per un terreno composto di terra e di ghiaia o di pietruzze.

Ma se invece, come più spesso avviene nel mezzo delle grandi città, il terreno attiguo ai caseggiati non è formato che da un ammasso di residui di case distrutte o ristorate; ovvero è costituito da uno svariato empimento di materie diversissime importate da ogni parte, allora dovremo spingere il nostro lavoro, non solo alla profondità di 50 centimetri, ma bisognerà liberarlo dalla più parte delle pietre che vi si trovano confuse, e, per giunta, servirci della griglia per passarne una quantità tale da formare, quasi direi, il suolo coltivabile, che non dovrà essere minore nella sua profondità di 20 a 25 centimetri.

Diverse stagioni di seminare le piante di fiori. — Se le piante, delle quali spargiamo la semente, sono annuali e ci troviamo in climi temperati, caldi, e tali da non farci temere un forte gelo d'inverno, sarà cosa ben fatta seminarle in autunno, per trapiantarle prestissimo nella primavera, e così godere di tutto lo sviluppo che possono fare nelle ramificazioni e nella fioritura.

Se le piante invece appartengono alla categoria delle biennali, queste si preferirà seminarle verso il mese di giugno, per poterle trapiantare nei primi giorni di autunno, onde abbiano il tempo di rafforzarsi bene durante la stagione favorevole presentandosi gagliarde ai freddi dello inverno e pronte a lussureggiare nei bei giorni di primavera e d'estate.

Le piante *vivaci* si seminano verso marzo ed aprile, secondo i climi; o meglio sul finire d'estate, e nella successiva primavera si collocano a dimora.

Qualunque sia però l'epoca nella quale si crederà di poter affidare con sicurezza la semente al terreno, dovremo sempre avere in mente di scegliere una località la quale non sia troppo esposta ai raggi del sole, ma piuttosto ombreggiata, a meno che

non si trattasse dell'autunno ed in regioni soggette ad un clima assai rigido.

Regole per la piantagione d'un vegetale. — La piantagione di un vegetale qualunque riflette due operazioni diverse: quella di piantare un vegetale arboreo o legnoso, e quella di piantare un vegetale erbaceo. La prima richiede maggiore fatica e maggiore diligenza, sia perchè bisogna curare che l'albero svelto dal vivaio conservi la totalità delle proprie radici, e sia preparando una fossa capace a contenere le radici medesime. Ciò per altro non basta ancora. L'albero, oppure l'arbusto, vogliono essere collocati ad una certa profondità, che non sia nè troppa nè poca; e regola precisa è quella che il nodo vitale od il luogo dove marca la divisione tra il fusto e le radici sia sotterrato appena otto o dieci centimetri. Inoltre, le radici deggiono rimanere bene distese nel fondo della fossa, e giammai lasciarvele ripiegate e curve. Finalmente, il terreno che le coprirà direttamente non sarà mai troppo saturo di materie fertilizzanti, ma composto di un quarto appena di concime buono, nel quale abbarbicandosi troveranno pronto alimento senza marcire, od essere in altro modo pregiudicate. Abbiasi ancora l'avvertenza, quando si riempie la fossa, di comprimere leggermente la terra, acciò aderendo alle radici permetta loro di penetrarla con più facilità, ed impedisca che l'aria vi penetri eccessiva ad essiccarle.

Stagione più opportuna per trapiantare alberi ed arbusti. — La stagione più opportuna per trapiantare alberi ed arbusti è quella di autunno, stantechè non soffrendo siccità e calore eccessivi, si radicano facilmente nell'inverno e nella primavera prossima vegetano assai rigogliosi.

Regole per la piantagione nei vasi. — 1.° Scelta dei vasi corrispondenti allo sviluppo delle piante; e perciò, non troppo grandi, non troppo angusti, chè in tutti e due gli estremi risulterebbero di pregiudicio alle medesime.

2.° Provvista anticipata di terreno messo in serbo e mantenuto al coperto, e di un tessuto diverso, vale a dire, un mon-

ticino di argilloso e forte ed un altro di sabbioso e leggiero, per essere adoperati separatamente, oppure mescolati, giusta quello voluto dai vegetali; e questo terreno sia precedentemente passato alla *griglia* e qualche poco al *crivello*.

3.° Provvista ugualmente anticipata di buon concime, quale non sarà difficile all'amatore dei giardini di fabbricarlo egli stesso colle materie tolte dalla casa, dalla cucina, dai pollai, dalle medesime fogne, componendone un tutto, che mantenuto al coperto verrà a macerarsi in modo da riuscire sottilissimo e tale da passare per la griglia ed anche in parte dal crivello, se occorra.

4.° Finalmente, una piccola provvista di rottami provenienti dai vasi stessi, i quali ridotti a frantumi servono benissimo per mettere in fondo ai vasi e prima che si riempiano di terra, facendo l'ufficio del drenaggio, lasciando cioè filtrare liberamente le acque d'innaffiamento e'mantenendo sane le radici.

Riempiuto il vaso di terra adatta e bene concimata, vi si praticherà una buca del pari corrispondente alla pianta da collocarvisi: si estrarranno le piante dal vivaio col trapiantatoio, se trovandosi rade, ovvero col piccolo sarchiatoio, infiggendolo nel terreno alcun poco distante dalle piante, e quindi abbattendolo verso noi verremo a sollevare leggiermente la terra con la massa delle radici. E qui, separata l'una pianta dall'altra colla massima dilicatezza, l'andremo collocando nel vaso preparato, ricolmandolo e comprimendolo in modo che tutta la massa rimanga aderente alle radici e la sostenga ritta, dopo di che la innaffieremo leggermente, portando il vaso all'ombra finchè la pianta non mostri di avere abbarbicato e di essere bene sicura.

Cure dopo il trapianto delle pianticine. — I. Siccome l'esito del trapianto dipende nella massima parte dalla quantità delle radici di cui vanno provvedute le piante, così dovrassi usare gran diligenza nello svellerle, affine di non istrapparne le radici.

II. Appena svelte si trapiantino, e non si permetta che stieno all'aria aperta, acciò le piccole radici (spongiole), le quali sono dilicatissime e costituiscono i veri organi dell'alimentazione, non si asciughino e rendano difficile la ripresa della pianta.

III. Per trapiantare si attenda una giornata nuvola e fresca, ma non agitata da venti nordici o meridiani.

IV. Finalmente, operato il trapiantamento, s' innaffino le piante, non tanto per mantenerle fresche, quanto perchè la terra aderisca alle radici e riesca più facile l' abbarbicamento.

Innesto delle malvarose, della dalhie e delle clematidi. — Supposto di avere un tubercolo di dahlia che produca delle piante poco belle, si può innestare il tubercolo medesimo operando come segue. Si taglia per metà il tubercolo, si getta la parte superiore, quella, cioè che va unita al *colletto*, e nell' altra si pratica un foro per entro alla superficie orizzontale formata dal taglio. Avendosi procurato una *bottura* o *pollone* di altra dahlia a noi gradita, se ne taglia leggiermente la scorza (epidermide) tutto allo intorno e si assottiglia in modo da poterlo conficcare con forza per entro al foro già praticato, circondando le fessure rimaste con qualche mastice freddo e liquido. Ciò eseguito, si sotterra lo innesto poco profondamente in terriccio, si copre con una campana di vetro onde non prenda aria e si mantiene in luogo temperato, che non ecceda i venti gradi centigradi, benchè talora si possa ciò fare anche senza l' uso della campana e mantenendo il vaso in luogo meno caldo, e presto si vedrà che sortiranno molte radici e la pianta si svilupperà.

In gennaio e febbraio è l' epoca più favorevole per colui che può disporre del luogo caldo; ma in aprile, in maggio, ed anco più innanzi, si può riuscire, benchè in allora non avrassi alcun fiore che nell' anno venturo.

Le malvarose s' innestano nelle radici, scegliendo le piante più robuste e servendoci del metodo stesso, ma nel mese di marzo per i climi caldi e nel tardo aprile per i freddi. Avvertiamo però che il taglio dove debbesi mettere l' innesto ha da essere fatto come nello innesto a *fenditura*, e perciò vorrà essere legato e tenuto in luogo riparato, siccome fu detto della dahlia.

Le *clematidi* pure s' innestano come le precedenti: evvi però la comodità di servirci di soggetti dello stesso genere ed inne-

stando anche per i rami; ma in allora si preferirà sempre la specie *clematis viticella.* Facendo in tal modo si corre il pericolo di vedere spesso sorgere dei polloni del soggetto a confondersi collo innesto, e perciò nella buona pratica è sempre miglior partito di praticarlo siccome abbiamo già detto.

Innesto delle piante grasse. — *I cactus* sono preferibilmente disposti a ricevere l'innesto per foglia, di quello che siano gli altri vegetali; perciò l'amatore, quando abbia scelto il soggetto e lo innesto, non ha da far altro che praticare un *buco* od una *fenditura* sopra il soggetto, uguale in dimensione alla larghezza della foglia che si adopera; e dopo di avere liberata questa dalla pellicola che la riveste, immetterla nel buco o nella fenditura, legando la ferita meglio che si può e guardando dal sole la pianta per alcuni giorni. La pratica mostrò, che prima d'immettere la foglia nel soggetto è bene lasciarla alcun poco avvizzire, perchè attecchisca.

Moltiplicazione delle camelie, fuchsie, petunie, ecc. — Si opera scegliendo un ramo giovine e vegeto di una pianta si legnosa che erbacea, ed incidendolo con temperino assai tagliente in una parte inferiore e poco lontana dalla madre-pianta, ma con taglio quasi trasversale, frapponendo nel taglio stesso un corpo qualunque per evitare che le due pareti divise dal taglio aderiscano e novellamente combacino. Dopo di ciò, si prepara un cartoncino formato quasi a maniera d'imbuto, sia desso di *latta*, di piombo ovvero di terra, il quale si adatta al ramo operato in modo da farlo rimaner fermo e diritto appunto come naturalmente stanno i vasi. Dentro di questo si fa passare il ramo, procurando che la parte incisa rimanga alla metà del medesimo tanto in altezza quanto in profondità; si riempie di terra mischiata a concime e preventivamente passata al crivello: si calca, si umetta e si mantiene bagnata per un dato tempo, procurando garantirla dal forte sole. Se la pianta è di legno molle, in poco tempo da quella incisione sortiranno le radici; in iscambio, se di legno duro, vi vorranno alcuni mesi.

Riempiuto che sia quel recipiente di radici, si taglia il ramo

operato, staccandolo dalla madre-pianta: si libera dal recipiente stesso, badando di non istaccare la terra aderente alle radici: si collocano nel vaso preparato: s' innaffia e si tiene all'ombra per qualche tempo, e non tarderà a vegetare, diventando una pianta giovine e bella.

Molte piante *legnose ed erbacee* soggiacciono benissimo a tale moltiplicazione, e per brevità accenneremo soltanto le camelie, le fucsie, gli epacris, gl' ibisco, le viole gialle, le petunie, i garofani, le salvie, ecc.

Moltiplicazione dei garofani, le salvie, le vaniglie. — Quando le piante hanno acquistat una certa maturità in tutte le loro parti, è allora che dalle medesime se ne possono staccare alcune botture, che, immesse nel terreno crivellato, grasso e mantenute discretamente calde ed umide, non tardano a mettere le radici, diventando altrettante piante.

I garofani, le salvie, le vaniglie e mille altre di simile famiglia si possono con tutta facilità e benissimo moltiplicare per botture. Avvertasi però che tante e tante abbisognano di una serra temperata e, più ancora, di essere coperte con una campana di vetro, siccome accade delle gardenie, e senza di cui tornerebbe quasi impossibile lusingarsi.

Moltiplicazione della vaniglia comune, la verbena, ecc. — Scelti i rami più vigorosi e arrendevoli, si praticherà un solco nel terreno dove vive la madre-pianta e d'assai vicino al ramo stesso che si vuole propagginare. In questo si adagierà il ramo, si farà in modo che resti fermo nel fondo del medesimo, si ricuoprirà dello stesso terreno e così innaffiando la madre, verranno umettate le branche figlie, le quali, formate come sono di materia assai tenera, non passerà molto che metteranno le radici, e quindi staccate dal ceppo originario, si presteranno a diventare altrettante piante.

Coltura dell' achillea dorata. — Si contano per lo meno 14 varietà di questa bellissima specie, che, vestendosi a fiori di svariatissimo colore, formano piante molto eleganti per piccoli giardini e terrazzi, nel mentre olezzano d' un odore soavissimo.

Se si moltiplicano per seme, non fioriscono che al secondo anno per botture invece e per margotte si ottiene pronta fioritura. Vegetano bene in piena terra ed in vasi, innalzandosi col fusto sino a 50 centimetri

Coltura dell'actea delle Alpi o *barba di capra.* — Bella pianta vivace che si eleva a quaranta e più centimetri, rivestendosi di un ricco e bel fogliame, con questa particolarità, che mentre in aprile si veste di fiori bianchi, in giugno poi si carica di frutti neri o rossi. In quanto alla coltivazione non ammette difficoltà di sorta, potendo vivere tanto in piena terra che in vasi.

Coltura dell'Agatea a fiori celesti. — Questa pianta, che non regge a tutti i climi nella stagione invernale, servendo pure per i saloni, vuol essere coltivata in vasi, dove si semina in terra leggera ma bene concimata. Coltivata a dovere, fiorisce quasi tutto l'anno; ed i fiori, disposti a bellissimi raggi, mostrano un colore azzurro, vagamente contornati da un giallo assai vivo.

Coltura dell'amaranto, coda di volpe. — Si deve seminare appena giunta la bella stagione, e, mantenuta in un terreno ben concimato ed innaffiato, sviluppasi alta così che s'eleva ad un metro di grandezza; molto più piccola rimane se si trapianti in vaso.

I fiori rosso-chermisi che produce sono più stimabili per la quantità a lunghi grappoli che non pel colorito. Lasciando maturare il seme sulla pianta, cade e si riproduce largamente.

Coltura dell'ametista cerulea. — Accadendo alcune volte che qualche angolo di terreno non si presti a coltivazione di altro genere, sia perchè non troppo di natura fertile, sia perchè non si ebbe tempo a migliorarlo, questa pianta è una delle poche che si contentano facilmente.

Anche in vaso, fa bella mostra di sè con fiori tinti di un bello azzurro ed assai odorosi, i quali compariscono dal giugno allo agosto, sopra di un tronco ramoso al disotto di mezzo metro d'altezza.

Coltura dell' amorino o *rezedà.* — La semente comune si

pone in terra per nascere in tutte le stagioni, vale a dire, dalla primavera all'autunno; l'altra (che è una varietà bene conosciuta dagli Inglesi con fiore anche più sviluppato dei comuni) fa d'uopo seminarla in agosto per le provincie settentrionali ed in settembre tardo per le meridionali, procurando ovunque di tenere le pianticine sempre bene esposte al sole ed innaffiate, bene inteso dopo che furono seminate in terreno ricco assai.

Scelte le più robuste e forti, se ne trapianta una per ogni vaso, ed appena comincia a svilupparsi, se mai avesse disposizione a cestire, si levano tutti i rami, lasciando quello di mezzo e più bello.

Non così tosto principia a mostrare il fiore che si avrà cura di mozzarlo colle unghie, legando la pianta ad un bastoncino per tenerla ferma. Una tale operazione conduce la pianta a mettere diversi ramicini lungo il fusto, i quali saranno ugualmente mozzati appena compariranno fioriti. Così facendo la pianta comincia a diventare legnosa, prendendo l'aspetto e la natura di un vero cespuglietto, il quale, mettendo ovunque nuovi getti, si rende folto in modo che fa d'uopo rinchiuderlo per entro a diversi cerchi di giunco, fuori dei quali penzolando si arricchiscono di numerosi fiori, che bisognerà sempre e sempre tagliare, acciò non istanchino la pianta col produrre la semente. Mantenuta così diligentemente, è un bellissimo ornamento per le finestre e per i saloni, che spande soavissimo odore e si mantiene parecchi anni.

L'amorino comune fa bellissima comparsa dovecchè venga seminato fitto in vasi di mediocre grandezza, e più ancora nelle piccole ceste in mezzo ai prati dei giardini pittoreschi, contrastando egregiamente con altre ceste seminate a petunie, a verbene, a garofani, ecc. Ama terreno mediocramente sciolto ma ricco, e si compiace di frequenti irrigazioni.

Finalmente, arrendevole così lo trovai, che provando a trapiantarlo nei buchi di qualche muro, dove prima vi avea posto qualche poca terra, lo vidi cestire prosperando in modo da

rassomigliare una pianta di *cappero* o di *parietaria*, bene inteso colle debite proporzioni, ma coperto di fiori per molto tempo, e farsi vivace, ricomparendo nell'anno dopo e sofferti i rigori dell'invernata [1].

Coltura dell'anagallide. — Nemica di un sole troppo caldo, incapace di reggere sui propri steli, e quindi bisognosa di essere appoggiata a dei tutori (canne o bastoncini), è pur sempre questa una vaga pianticella da vaso, la quale si arricchisce di grandi fiori violetti e rossi, che cessano di comparire allo incrudire della stagione, in cui richiede di venire custodita in casa. Vuole un terreno piuttosto forte, si moltiplica per semente, che fa d'uopo mettere a nascere appena raccolta, e per lo più vive tre anni soltanto

Coltura dell'antirrino. Bocca di leone. — L'Antirrino è una pianta facilissima a coltivare, adattandosi ad ogni qualità di terreno, purchè non sia umido, e contentandosi d'ogni esposizione, che non sia però costantemente ombreggiata. Si moltiplica per seme in piena terra, dove si riproduce da sè Fiorisce quasi tutta l'estate a vivacissimi colori, e spesso lo veggiamo crescere naturalmente nelle fessure dei vecchi muri o nei terreni più ingrati, anche nel tardo autunno.

Coltura dell'astro chinese. — Le molteplici varietà di questa pianta a fiore semplice, e molto più a fiore doppio ed ormai conosciutissime, sembrano quelle destinate a fare gli onori dei giardini e dei terrazzi. Facilissima a coltivarsi, ama un terreno ben lavorato e grasso. Si semina in piccole ciotole a marzo, si trapianta in maggio, ed appena si dispone a fiorire bisogna largheggiare cogl' innaffiamenti, e così proseguirà a mantenersi bella sino allo apparire del gelo, tanto più se si avrà l'avvertenza, appena cessata la fioritura, di reciderne il fusto. Se questi vegetali vengano trapiantati un poco fitti e per entro a delle ceste potranno gareggiare in bellezza e varietà le verbene e le petunie. È necessario far attenzione alle sementi, le quali, se stanno di troppo sul fusto, si sperdono.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Coltura della balsamina. Beglinomini. — Si semina a primavera, perdura tutta la bella stagione in fioritura così vaga e decisa da produrre un eccellente effetto. Del resto, pianta troppo volgare e di nessuna importanza, basta che abbia terreno soffice e larghi innaffiamenti.

Coltura della barbarea volgare. — S'eleva all'altezza di 60 centimetri circa molto ricco di fogliami, di non poco adornamento sia in piena terra come nei vasi. Fiorisce in maggio e quale varietà porta fiori doppi giallognoli. Cresce ovunque e si moltiplica per bottoni nella estate e per getti in autunno.

Coltura della bottonia. — Pianta vivace ma rustica, che non bada nè a bontà del suolo nè ad esposizione. Ha fiori piccoli a raggio bianco contornati di giallo che compariscono per soli tre mesi, e se vegeti nei climi settentrionali, per due soltanto, cioè dall'agosto al settembre. In marzo fa d'uopo seminarla in luoghi riparati e caldi, ma si può pure moltiplicare per getti.

Coltura della bottonaria monachina. — Forma un cespuglietto che si veste di fiorellini cilestri dall'aprile al giugno; va seminata in primavera e si moltiplica anche dividendola nel piede. Ama terreno secco, leggero e caldo, quindi o bisogna lasciarla perire nella invernata, se trovisi in piena terra, oppure, se in vaso, devesi riparare in casa.

Coltura della brunella grandiflora. — Pianta annuale di bellissima specie, che si può rendere biennale seminandola in autunno acciò nasca sugli ultimi giorni temperati e passi lo inverno all'aria aperta, resistendo anche a'freddi più che mediocri. Tuttavia, converrà sempre seminarla rada e in luoghi riparati, per essere sicuri di trovarla robusta e bella nella ventura primavera.

Coltura del bragalone di Mompellieri. — Sembra un vero giunco, privo come trovasi di foglie e terminando ogni punta con fiorellini cilestri che, fitti mostrano d'essere un solo ciuffo fiorito in pieno estate.

Bisogna coltivarla in terre di brughiera o di castagno ed in

vaso, perchè volendo stare esposta in luoghi soleggiati e riparati, bisogna altresì tenerla in casa durante l'inverno. Meglio che per semi si moltiplica per getti.

Coltura della budleia. — Questa pianta, poco conosciuta finora e pochissimo coltivata, dovrebbe trovarsi in tutti i piccoli giardini, e segnatamente sui terrazzi e sulle finestre d'ogni clima, giacchè sfida i rigori dello inverno. E se il cespuglio che alzandosi discretamente ripiega poscia con graziose forme, e terminato a lunghe spighe di fiori di un bel violetto muore e dissecca, al ricomparire della primavera rinasce e compare più bella di prima fiorendo tutta l'estate odorosissima. Bisogna moltiplicarla dai getti.

Coltura della buglossa sempreverde. Lingua di bue. — Comunissima questa pianta, sino ad essere dimenticata quasi totalmente, pur amando di utilizzare quei vegetali che ci possono mantenere florido il giardino, non dovrebbe trascurarsi, comecchè dal mese d'aprile sino ai primi di settembre dia una quantità di fiorellini bleu, che bellamente si dispongono ad ombrella. Per quanto concerne la coltura, essa fa bene in ogni terreno che sia grasso ed innaffiato, e si moltiplica dalle radici o dai getti.

Coltura della cacalia a foglie armate. — È un grazioso vegetale annuo che si eleva non più di 40 centimetri e ramifica ben poco. Seminandolo in marzo, fa d'uopo garantirne i grani sotto ad una campana di vetro, attesa la molta delicatezza dei medesimi. Quando le pianticine avranno acquistata forza, si trapiantino in vasi ed in piena terra, dove fioriranno da luglio a settembre facendo vaga mostra di colori rosso-aranciati.

Coltura dei cactus. — I cactus rifiutando un terreno fertile e rinfrescato da ripetute acque, vivono, prosperano e fioriscono vagamente meglio di qualunque altra pianta rimanendo in vasi ognora relativamente piccoli e ripieni di terreno magro, appartenente alla natura dei *sabbiosi.* — Le sole avvertenze che si debbono avere consistono: 1.° nel tenere queste piante espo-

ste al caldo; 2.° di bagnarle assai di rado senza timore che abbiano a perire; 3.° di munirle dei tutori a sostenerle; 4.° di ritirarle appena si mostra il freddo; 5.° finalmente, dovendole tenere per ornamento dei *saloni*, dovrassi avere riguardo che non sieno colpite dalla polvere, poichè difficilmente potrassi levargliela, e quindi deperirebbero.

I cactus si moltiplicano con una facilità inaudita, sia collo staccare una foglia od un pezzetto della pianta, e mettendola alquanto sotterrata nel terreno di cui abbiamo ragionato, sia collo innesto sopra individui della stessa famiglia, e molte volte sopra di un solo innestando parecchie varietà.

Coltura della calceolaria. — Facile d'assai a mantenersi, basta che non soffra siccità soverchia od umidità prolungata. Si moltiplica per seme quella *erbacea*, e la *legnosa* invece per getti, ma tutte ugualmente vogliono essere mantenute in terra apposita di brughiera o di castagno e riparate nella stagione invernale.

Sarebbe inutile occuparci dei loro fiori, mentre il pregio massimo consiste nella bellezza e bizzarria delle foglie variopinte a colori vivacissimi, e segnatamente le specie *foglie di sangue*, *talisman*, *arlecchina*, ecc. Con tutto ciò non dobbiamo nascondere che fra le novità introdotte se ne trovano diverse a grandi fiori *rosso-giallo*, altre a solo *giallo macchiato di sangue*, ecc.

Coltura della caliopsi tintoria. — Pianta sottile sottile, che si eleva annualmente sino a 60 centimetri, ramificando anche più sottilmente, e adorna da pochissime foglie, ma terminando ogni ramificazione con parecchi fiori così decisamente, vaghi, di giallo tinto oscuro all'estremità ed al centro, che fanno bellissima mostra. Si semina in primavera, piuttosto radamente, ma in modo che le varie piante, crescendo, formino quasi un cespuglio; e qualora venga legato blandamente, oppure trattenuto per entro a dei cerchi, si ha il più delizioso effetto che possa desiderarsi, comecchè fiorito appare sino al tardo autunno.

Fa bella comparsa pure nei vasi, e se si ama ottenere dei fiori più considerevoli, si avrà cura di seminarla in autunno e

non in primavera. Terreno qualunque, che non sia troppo argilloso e forte, ben concimato però ed innaffiato.

Coltura delle camelie. — Le camelie vogliono terra speciale di castagno o di brughiera invecchiata, radi innaffiamenti, esposizione piuttosto ombrosa, e se nello inverno dei paesi settentrionali si porteranno in casa, dovranno mantenersi bene alla luce, coll'avvertenza di tergere le foglie dalla polvere. Cambiandole di vaso, abbiasi cura di mettere in fondo al medesimo una manata di piccole ghiaie, ovvero di rottami, a fine di lasciar libero lo scolo alle acque.

Coltura della cantua. — Pianta biennale poco finora conosciuta, comodissima specialmente pei terrazzi e saloni. Si moltiplica per seme, che devesi porre a nascere verso l'aprile, avuto riguardo che il terreno sia ben purgato dai sassi e concimato con materie sottili. Portando i propri fiori al secondo anno, essa li metterà belli o brutti a seconda delle cure che le vennero prestate nell'anno antecedente. Nei climi temperati e caldi regge anche in piena terra durante la cruda stagione.

Coltura del cartamo (Zafferano falso). — Bellissima pianta conveniente ad ogni località e ad ogni esposizione, che si semina in marzo, tanto nei vasi quanto nel terreno, e si eleva col fusto sino a settanta centimetri. Fiorisce per soli tre mesi, da giugno sino ad agosto, ma reca un bel compenso, sia col fogliame lusinghiero, sia coi fiori di un rosso zafferano, che piacciono generalmente. Questi fiori somministrano una tinta rossa la quale costituisce la base del *belletto.*

Coltura della celestina (*Ageratum*) — Pianta omai resa comune, che si può mantenere in fiore tutto l'anno, ritirandola nei mesi freddi per servirsene nella formazione dei mazzi, in cui riesce di un magnifico effetto. Si semina al principio della bella stagione, meglio in luoghi caldi e riparati; si trapianta in vasi per conservarla, oppure in piena terra, dove si sviluppa d'assai, adornandosi di continuati ciuffi di fiori azzurrognoli molto dilicati. Come tante altre piante, vuole un terreno grasso, mantenuto sarchiato ed umido.

Coltura della celosia — Pianta annua, rustica e di così facile coltura che si riproduce a mille e mille da sè medesima nei giardini e perfino nelle campagne. Quando sia carezzata da frequenti inaffiamenti e vegeti in terreno profondo e ricco, diventa altissima e si mostra da lontano coi giganti suoi fiori rossi a migliaia riuniti sulla cima. Meglio sarebbe trapiantarla dopo averla seminata a dimora in marzo.

Coltura della ceneraria. — Non poche varietà si conoscono di questa specie, parti delle quali sono *indigene* e parte *esotiche.* La *marittima,* che descriviamo, si moltiplica seminandola in terreno sottilmente passato al crivello e ben concimato di materie fine. Desidera esposizione a mezzodì ed inimica le frequenti inaffiature. Non reggendo ai rigori del verno, se vuolsi vederla bene sviluppata si metterà in piena terra, da dove s'innalza sino a 70 centimetri, ma in autunno vuol essere tolta e riposta nei vasi.

Coltura della cinoglossa argentea. — Pianta indigena che richiede buona terra, migliore esposizione, per quindi fiorire di giugno e di luglio a grandi spiche rosse, le quali fan bellissimo contrasto colle foglie numerose e coperte di una peluria argentina adornanti un fusto quasi alto a 70 centimetri. Seminata per grani nei vasi, fa d' uopo proteggerla nei mesi d' inverno. Sui terrazzi e nei saloni riesce di magico effetto.

Coltura della collinsia bicolore. — Un fusticino alto più di un palmo, diritto e di colore porporino, fiori roseo-violacei, commisti ad un bianco deciso, fioritura piena nei due mesi di giugno e luglio, terreno leggero e fertile, ecco i caratteri che la raccomandano. Seminarla a primavera a dimora stabile e passabilmente lontana da vegetali.

Coltura del crisantemo. — Si coltivi in buona esposizione, in eccellente terreno, con frequenti irrigazioni, non si lascino che pochissimi getti per ogni pianta, si preferisca il vaso alla piena terra, si recidano tutti i fusti appena cessata la vegetazione, si rinnovino per talea ogni due anni, e vedrassi che oltre a mantenerli in bello stato di fioritura, potremo contare sopra

una discreta collezione. Le varietà di cui è ricco questo genere non possono declinarsi, mentre ad ogni momento ne appare una nuova. Per i piccoli giardini, e segnatamente per i *saloni*, cerchisi la varietà *nana*, in cui troverassi tutta la desiderata graduazione del colorito, non disgiunta da vaghissime forme ognor più dilettevoli.

Coltura della dalhea porporina. — Elegantissima pianta a fiori porporini piccolissimi, composti a spira, e che tuttavia fanno una bella comparsa nel contrasto delle molte sue foglie. È annua, e va seminata in terra ben sottile, essendo i semi piccolissimi.

Trapiantata in vasi od in piccoli giardini di terra molto leggera, e secca, si eleva a 70 centimetri, gode l'esposizione del nord e si adatta anche in altre parti.

Coltura del delfino (sperone di cavaliere). — La rusticità di questa pianta, la quasi nessuna cura ch'esige, la grande copia di fiori che sviluppa, tinti ad ogni colore, bianco, bleu, rosso, violaceo, rosa, perseghino e perfino variegato; le varietà nane che riescono adatte per le aiuole, le bordure, le ceste; la lunga comparsa che fa nel tempio di Flora, sono elementi tutti che la raccomandano.

Si semina a dimora allo apparire della buona stagione, e fa molto effetto coltivata a piccoli boschetti.

Coltura della dianella azzurra. — Pianta che dura parecchi anni, che si veste di numerose foglie e da marzo a giugno si abbella di copiosissimi fiori bleu disposti a pannocchia un poco sparsa ed aperta, riescendo più lunga delle foglie stesse. Per vederla lussureggiare bisogna mantenerla in terreno molto fertile, ma riparata dal caldo sole. È una pianta da vaso, si propaga dividendone le radici ed anche per botture in autunno, ma vuol essere custodita nelle invernate.

Coltura del didimocarpa celestino. — Pianta vivace, non si innalza punto dal terreno, sopra cui serpeggiando stende le proprie foglie, ed alla cima dei molti suoi gambi semplici porta, un gran fiore che, maturato, vien succeduto da un frutto lunge

assai e contorto in modo singolare. Dentro a questo frutto si racchiude il seme, che per farlo nascere è mestieri metterlo in terra leggera. Badisi bene però ch'é pianta da vaso, e che richiede non pernottare mai all'aria aperta in qualunque stagione.

Coltura della digitale purpurea. — Cinque varietà si noverano di questa graziosa specie, e tutte, quali più quali meno, portano i fiori alla stessa foggia, sebbene colorati e tinti diversamente in giallo, rosso, puntato di nero,

La purpurea, biennale come le altre, sviluppasi in uno stato che sorpassa il metro, guernita di numerose foglie e adorna nel luglio ed agosto di fiori numerosi, quasi come una campanula allungata, purpurei e picchettati di nero. Vuole terra leggera, secca ed una esposizione calda. Si semina in vaso ripieno di terreno crivellato, appena raccolti i semi, e si conserva gelosamente nello inverno per essere trapiantata isolatamente nei vasi, od anche in piena terra.

Se voglionsi godere nuove varietà, abbiasi riguardo di coltivarne parecchie a fiori distinti e dal seme nasceranno dei belli ibridismi.

Coltura del dittamo. — Graziosa pianticella semilegnosa, la quale oltre, alla singolarità delle foglie vellutate a bianco ed odorosissime, si guernisce nei mesi più caldi di fiori a spighe fogliacee verdi, tinte leggermente in rosso. Ama il mezzogiorno, la terra secca; si moltiplica dividendone le radici ed anche per seme in vasi di sottilissima terra, nei quali dovrà stare due anni, prima di essere trapiantata. Anche le butture mettono radice, ma si richiede tenerle sotto campana.

Coltura della echeandia ternata. — Debole pianticella che si eleva oltre 50 centimetri, adorna di foglie a guisa di spade ed in agosto soltanto arricchita nella sommità da fiori gialli. È una pianta da vaso che teme il freddo.

Coltura della effimera della Virginia. — Bellissima pianta, che si distende in numerosi rami con fiore d'un bleu vaghissimo fatto ad ombrello e composto di gran quantità di calici semivellutati. Si moltiplica in primavera, tenendola in terreno

secco e leggero, e riesce di bella comparsa anche educata nei vasi.

Coltura della emerocalle del Giappone. — Questa pianta, non molto elevata, ha bel fogliame fatto a guisa di cuore e ripieno di graziose nervature; nei mesi di luglio ed agosto, si veste di fiori simili ai piccoli gigli e di soavissimo odore. Ama la terra soda, l'esposizione a mezzodì, ma teme moltissimo gli insetti e segnatamente le lumache, che se ne mostrano avidissime. Devesi guarentire dal freddo, e nel settembre se ne separano le radici, e così ottiensi la moltiplicazione.

Coltura della enotera a grandi foglie. — Dal giugno ad ottobre somministra odorosissimi fiori e di una grandezza straordinaria, che s'aprono particolarmente verso sera. Questa pianta e tutte le sue varietà si possono moltiplicare per semi e per getti.

Coltura della epatica primaticcia. — Graziosa pianticina non tanto per i fiori a diverso colore semplici e doppi che durano soltanto un mese, quello di marzo, quanto per le foglie, le quali, mostrandosi di un verde lucente assai, riescono spesso macchiate di bianco. Di radice molto fibrosa, giova questa a dividerla in marzo o in ottobre per moltiplicarla, ciò che pure si ottiene dal seme. Ama terreno fresco e ombreggiato, ed ha mestieri di qualche cura a conservarla.

Coltura dell' erba benedetta. — Gentil pianta d'ornamento che rallegra tutto l' estate con fioriture rosso-chermisi alla sommità, di un fusto alto circa cinquanta centimetri. Si conoscono altre due varietà: una a fiori doppi, l' altra a fiori ancora più belli, e tutte esigono l'esposizione calda, frequenti annaffiamenti e si adattano nei vasi come in piena terra, dove si moltiplicano col seme e coi polloni.

Coltura dell' erba Luigia, cedronella. — L'erba Luigia ama terreno profondo e discretamente sciolto, concimato bene, a cagione del numero grande di radici fibrose, e desidera innaffiamenti, ma non troppo ripetuti. Educata in vaso, bisogna tenere coperte le radici che si mostrano alla superficie con vinacce assai

vecchie, o con del concime un po' grosso. Se in piena terra, badisi di porla in luogo riparato, cioè a mezzodì, onde possa vivere durante l' inverno. Tenendola in vaso, devesi cambiare ogni volta che questo riesce sproporzionato alle radici. In primavera sarà bene potarla, acciò rimetta con più vigoria, e sapendola educare con abilità si perviene a darle forma di un alberetto elegante.

La moltiplicazione è assai facile. Dall'aprile sino a tutto settembre si stacchino dei rami un poco vecchi, si conficchino in terreno sostanzioso ed umido, si lascino avanzare 10 centimetri circa; si tenga il vaso riparato dal sole, ed in poco tempo vedremo vegetare nuòve piante. Si ottiene lo stesso effetto separandone le radici alle quali sia attaccato un qualche ramo, come pure facendo delle margotte. Finalmente, una delle principali cure consiste nel non permettere che di troppo si spanda in fiori, almeno quella pianta che con più certezza vogliono avere nel prossimo anno.

L' infusione delle foglie verdi e secche fanno il medesimo effetto della camomilla, ed anzi in qualche caso si mostrano più toniche.

Coltura dell' erino delle Alpi. — Grazioso cespuglietto rivestito di foglie oblunghe e composte quasi ad altrettante rosette: gli steli corti terminano con un grappolo di bellissimi fiori purpureo rossi. Nemico del sole, è contrario pure all' umido; si semina a parte e si trapianta quindi in vasi od in piena terra appena raggiunge una certa robustezza.

Coltura dell' esperide. — Pianta, delle poche indigene che abbiamo, biennale, che nel solo maggio produce quantità di fiori odorosissimi, colore lilla. Vuole terra piuttoso forte, ma nutriente, e quando si piantasse in terreno sciolto, morirebbe. Peggio ancora se si innaffiasse troppo sovente. È utile per vasi e per giardini e si moltiplica dai getti soltanto.

Coltura della etionema del monte Libano. — Bella pianticina perenne con gambi lunghi ed esili, che raggiungono tutto al più venti centimetri d' altezza. Nei mesi di maggio e di giugno mette

fiori rossi tendenti all'ametista e formati a grappoli. Facilmente cresce in ogni terreno, si moltiplica dalle radici e si adatta così in piena terra come nei vasi.

Coltura dell' eupatorio purpureo. — Pianta perenne anch'essa, alta circa 60 centimetri e più, se in buone condizoni. Ha lo stelo rosso macchiato di bruno, le foglie unite a quattro, a cinque e si veste di vivi fiori purpurei nei primi mesi di autunno. Qualunque coltura la contenta; si moltiplica per seme in aprile e per getti dopo la fioritura. Ovunque si pianti, nei giardini e nei vasi, prospera.

Coltura del farfugio grande. — Magnifica pianta dal fogliame marmoreo, macchiato di grandissimi punti bianchi e giallognoli, che vuole esposizione alquanto ombreggiata ed in piena terra, moltiplicandola per divisioni radicali.

Coltura del ficoide annuale. — Vi hanno almeno dodici varietà di questa bellissima specie, che ha tronco breve ed erbaceo; e da luglio a novembre emette fiori grandi, eleganti e che si aprono d'un bene indicibile, aventi i petali bianchi argentei alla base, al disopra invece rosso-porpora. I getti di tutte queste varietà si mettono nel giugno in vaso ben riparato, e non si dividono separatamente che nella prossima primavera. Tutte esigono terra mobile ed esposizione soleggiata, ma si coltivano in vaso onde ritirarle nei tempi rigidi. Il ficoide annuale però si moltiplica per semi e può vivere anche in piena terra.

Coltura del fiore a mazzetto [1]. — Tra le varietà evvi quella a fiore doppio; altra con fiore bianco come la neve al disopra e violetto al disotto. La prima, cioè a *mazzetto*, si coltiva in vaso, le altre poi stanno anche nei giardini. Fioriscono per lo più all'approssimarsi dello inverno.

Coltura del flosso. — Bellissime varietà che si conoscono di questa pianta, e tutte svariatissime, per vivaci tinte onde sono dipinti i loro fiori, che per lo più sono listati macchiati o variegati, ma sempre vivacissimi. Alcune richiedono terra di bru-

[1] Botanicamente *Calendula prolifera.*

ghiera, altre poi contentensi del terreno ordinario, tutte si moltiplicano per getti e si possono coltivare tanto nei giardini che nei vasi.

Coltura della fuchsia. — Ama questa pianta presso a poco la medesima coltivazione riguardo al terreno, alla esposizione, agl' innaffiamenti ed alle cure nell' inverno. Le varietà non sono tanto numerose come quelle della camelia, ma non pertanto quelle che si conoscono sono tutte degne di figurare in una bella collezione di vasi nei terrazzi, nei giardini e nei saloni. Vi è l'*alborea*, che riesce magnifica pel fogliame e i grandi fiori.

Coltura del garofano. — Il terreno più adattato è quello che si trova in certe colline, di colore tra il giallo ed il rosso, compatto piuttosto e contenente una discreta dose di calcare. I concimi vogliono essere bensì piuttosto abbondanti, ma sempre sottili al pari del terreno e passati ad una griglia larga. Ciò ben inteso quando trattisi di trapiantarvi garofani provenienti dal seme, oppure da margotte o da botture, che dovendoli seminare sarà bene farlo in terreno molto sottile e grasso, lasciandovi le piante crescere rade sino all' epoca del trapiantamento.

Regole per ben conservare i garofani. — A bene conservali fa d' uopo ritenere quanto segue: 1.° Vogliono un clima temperato piuttosto caldo, ma nel tempo stesso ventilato e perciò soggetto a continui cambiamenti d' aria. 2.° Amano le irrigazioni, ma non frequenti ed abbondanti, perchè li pregiudicano nelle radici. 3.° Deggiono venire sarchiati sovente, quando non si preferisca coprire la terra del vaso con del muschio o del concime grasso. 4.° Bisogna tenerli ben mondi e liberi da ogni seccume, tagliando le parti morte colle forbici e mai stracciandole colle dita. Finalmente, sarà bene limitarli nella fioritura, almeno per quelle piante che più ci stanno a cuore.

Diverse maniere di moltiplicare i garofani. — La moltiplizione dei garofani si fa per semente, scegliendo i più belli e gettando gli altri dopo che fiorirono. Si fa del pari per margotte, si possono coricare nel terreno del vaso, come dai contadini costumasi per la vite: si piantano finalmente i getti, scegliendo dei

rami più robusti e che abbiano un poco di vecchio attaccato, seppellendoli sino al core e tagliandone orizzontalmente tutte le foglie che sopravanzano. — Le margotte si fanno appena terminata la fioritura; per altri metodi si opera in aprile e settembre, benchè io abbia sperimentato che le margotte riuscirono meglio fatte verso la fine di giugno.

Coltura del gelsomino bianco. — Diventa bello coltivandolo in piena terra dove si eleva foltissimo purchè trovi un terreno fertile e fresco. È bene piantarlo in luoghi rocciosi ed anche vicino a canali. Ad ogni modo, basta che non trovi siccità, svilupperassi gigante, rivestendosi di numerosi e odorosissimi fiori.

Coltura del gesomino di Spagna. — Ha fiori grandi ed odore soavissimo; e vuole terreno fresco e grasso, potatura in primavera.

Coltura del gelsomino della Carolina. — Con i medesimi caratteri e il tronco sarmentoso, produce fiori gialli grandi ed odorosi. Tutti e tre si moltiplicano per getti, per innesto e per margotte. Ogni varietà delle accennate ama stare in buona esposizione, e segnatamente nello inverno attaccata ad un muro di mezzogiorno.

Coltivandolo in vaso, abbisi l'avvertenza di non piantarvi o seminarvi altri vegetali.

Coltura del geranio. — 1.° Il terreno per le piante di grandezza naturale e per quelle che vennero dalla semente o dalle botture dev'essere piuttosto forte, bene concimato e rinfrescato da irrigazioni non troppo frequenti. 2.° Si vada sarchiando tutte le volte che si trova indurito alla superficie, oppure si mantenga coperto con letame piuttosto grosso. 3.° Si scelgano i semi dalle più belle varietà, e che sieno maturati a sufficenza, si pongano in terra sottilissima e bene concimata, in tutte l'epoche dell'anno. 4.° Se amisi moltiplicarlo per botture o per margotte, queste si faranno in primavera, quelle invece al finire della fioritura, onde abbiano tempo di essere forti prima dello inverno. 5.° Amando di conservare le piante sempre belle, si avrà riguardo di non lasciarvi i fiori lungamente, ciò servirà ancora perchè

rifioriscano continuamente. 6.° Nello inverno si tengano riparate nelle aranciere o nei saloni, se trattisi di paesi freddi: e sotto a qualche tettoia se ci troviamo in regioni caldo, mentre temono d'assai le continuate pioggie, le nevi, i venti, ecc. 7.° Anche in estate si guarentiscano dal troppo sole, se vuolsi che si mantengano belle e fiorenti. 8.° Durante l'inverno si puliscano da tutti i seccumi e si facciano radissimi innaffiamenti, procurando di arieggiarle nelle belle giornate. 9.° Quando le piante piccole si collocano nei vasi, abbiasi l'avvertenza che questi non siano troppo grandi: così pure cambiandole quando sono robuste, si mettano sempre in vasi corrispondenti alla loro grossezza. 10.° Siccome ogni cosa al mondo invecchia, perciò i gerani, anche con una eccellente coltura, dopo tre anni vanno deperendo. Questo servirà di avvertimento agli amatori onde prepararne sempre dei nuovi a non rimanere privi di sì belle piante.

Modo d'innestare il geranio. — Consigliamo ai più diligenti coltivatori di scegliere una o due piante robuste e di vago aspetto, e sopra le medesime innestare parecchie varietà col metodo a *scudetto*. Possiamo assicurare che l'effetto ne torna sorprendentissimo, in modo che non è così facile il vedere una pianta più deliziosamente cara.

Coltura della gilia. — Pianticina annua di 70 centimetri di altezza, che si semina in primavera od anche in autunno a dimora ed in terra comune, e si adorna di bellissimi ed abbondanti fiori bleu alla cima, per cui viene designata sotto il nome di *gilia capitata*. Può essere mantenuta anche in vaso sulle finestre, sui terrazzi e nei saloni.

Coltura del girasole doppio. — Ama terra profonda, concimata e larghi innaffiamenti. Si propaga solamente per seme.

Coltura della godia. — Pianticella debole, rossastra, che ama la terra leggera, si moltiplica per semi e si coltiva in vaso, temendo il rigore del freddo. Fiorisce nel core dell'estate a larghi grappoli di un giallo pallido punteggiato di nero.

Coltura della corteria. — Poco elevata e vivace, desidera la terra delle camelie, e perciò devesi coltivare nei vasi e ve-

nire ritirata nel verno. I fiori sono di un bel giallo aranciato, con alcune macchie porporine intersecate da punti bianchi di un bello effetto.

Coltura dell' ibisco. — Sono meglio di cinquanta le varietà conosciute, e tutte meritevoli d'essere coltivate, essendochè l'ibisco è una pianta facile per ogni riguardo. Ama qualunque terreno, ma sempre sostanzioso, desidera frequenti bagnature, e sviluppa di molto se si contenta spesso di concimi liquidi. Fiorisce all'estate con fiori grandissimi, i quali cambiano di colore secondo le varietà. Avendone parecchi, si possono ottenere delle novità colla semente, moltiplicandosi in questo modo ed anche dividendo i fusti che abbiano qualche poca radice.

Coltura dell' ieraccio color d'arancio. — Bellissima pianta vivace con foglie disposte a rosetta, che da giugno a settembre si ricopre di molti fiori assai grandi di colore giallo rossastro e molto splendenti. Vuole terra ben nutrita e rinfrescata da frequenti adacquamenti. La moltiplicazione si fa per semi e per botture; ma ad ogni due anni bisogna tramutarla di luogo, forse perchè esaurisce di troppo il terreno, e deperirebbe lasciandovela maggiormente.

Coltura dell'immortale giallo. — Vivace piantina assai conosciuta per i suoi fiori dall'aprile all'agosto, di un giallo lucente, e dei quali si servono i fiorai per i mazzi d'inverno. Una terra leggera, essere mantenuta in vaso, che si ritira o cuopre di notte, e siccome è vivace, così se ne ottiene la moltiplicazione dividendone la pianta madre, ovvero servendoci delle botture.

Coltura della inula a foglia di spada. — Pianta vivace, alta mezzo metro e di cui si conoscono alcune varietà, e tutte così belle da servire assai bene per ornamento. Questa fiorisce tutto l'anno, e si può come le altre coltivare in piena terra ed in vaso. Per decorazione di finestre e saloni i fiori gialli sono magnifici.

Coltura dell' isotoma. — Porta fiori azzurri, che la rendono ricercatissima, anche perchè, laddove venga posta in piena terra, si disegna a cespuglio globiforme e fiorisce tutto l'estate. All'ap-

prossimarsi del freddo, conviene però rimetterla in vaso e ritirarla. Si moltiplica per semi e per getti.

Coltura del leandro. — Preferisce terreno profondo ed umido, ed ama le frequenti irrigazioni; però prospera discretamente anche in terre sassose, in luoghi asciutti, in collina, in pianura, all'ombra, al sole, in piena terra, in vaso, sui terrazzi e nei saloni. Le varietà che si conoscono sono tutte belle, anche a fiori semplici, e non saprei indicare pianta più degna per decorare i viali dei grandi giardini.

Coltura della iberzia elegante. — Pianticella ben fornita di foglie e in primavera di fiori bianchi che si succedono per molto tempo. Vuol essere coltivata in vaso con terra come quella per le camelie. Teme il soverchio freddo e si moltiplica dividendone la pianta.

Coltura della licnide, croce di Malta. — Pianta magnifica che si solleva fino ad un metro e fiorisce nei mesi di giugno, luglio ed agosto, con fiori che rassomigliano ad una croce di Malta, assai rossi, e se ne conosce una varietà a fiori bianchi. Bisogna coltivarla in terreno consistente e tenerla a mezzodì, scarsa di acqua, moltiplicandola per semi e per getti.

Coltura del lillac. — Si conoscono delle varietà a colori più o meno violacei ed anche bianchi, tutti però odorosi. Questi fiori durano poco se esposti a cocente sole. Ama qualunque terreno, anche sassoso; si moltiplica per rami, per getti e si soleva anche a due metri di altezza.

Coltura della lopezia a grappoli. — Pianta annuale con rami rossastri, rivestita di foglie ovali. Ama terra leggiera e secca, ed esposizione al mezzogiorno. A moltiplicarla s'impiegano i semi, che si porranno in vasi al principio della primavera, e, fatta robusta, fiorirà da maggio avanti in grappoli color di rosa. Nelle regioni settentrionali soffre il freddo.

Coltura della malope a fiori grandi. — Pianta che si eleva 60 centimetri coi rami, per tutta la buona stagione adorni di grandissimi fiori rossi, rassomiglianti moltissimo a quelli delle malve. Vi sono alcune varietà a fiori bianchi. Essa si semina in marzo; cresciuta, si trapianta in piena terra od in vaso.

Coltura del melanosolino cadente. —Tronco semplice e legnoso, alto quasi un metro, coperto di foglie ovali e bellamente verdi, e nell'estate mostra grandi ombrelle di fiori colore *lillac.* Ama terra fina e leggiera, seminagione in luoghi tiepidi, ritiro nello inverno. Questa pianta muore appena dato il fiore; importa perciò regolare la coltura in modo da poterne avere in continuazione.

Coltura della melissa a fiori grandi. — Ha fiori grandi e numerosi per tutta l'estate e molto rossi a porpora e ve n'ha una varietà a foglie variegate, che fa ancora migliore effetto. Ama qualunque terreno, basta che sia discretamente fresco, e si moltiplica per semi in piena terra e nei vasi.

Coltura della mellite a foglie di melissa. — Anche questa rallegra tutto l'estate con fiori bianchi bellissimi e tinti di porpora. Ma per contrario essa vuole siti ombreggiati ed umidi, e si moltiplica per seme e per getti.

Coltura della momordica balsamin. — Di radice fibrosa, annua coi fusti tenui e deboli, bisognosi di essere sorretti, si solleva sarmentosa e capace di ombreggiare anche un piccolo *berceau.* Le foglie lucide e di un verde gaio, fiori assai grandi, tinti di un giallo pallido, è dai medesimi che nasce un frutto grosso meglio di un uovo, di colore arancio commisto a rosso vivace, il quale, infuso nell'olio di ulivo, riesce buonissimo per medicare i tagli alquanto superficiali. Ama terra leggiera, sostanziosa ed umida, ama il caldo e si moltiplica soltanto dai semi.

Coltura della neja debole. — Pianta quasi legnosa è questa che va adorna di belle foglie, si eleva poco da terra, e in tutto l'anno copresi di fiori gialli che diventano rossastri maturando. Nessun altro modo per moltiplicarla si conosce fuori di quello per gemme. Bisogna tenerla in terra uguale a quella delle camelie e ritirarla nell'inverno.

Coltura della nemofila. — Graziosa nelle sue foglie sottilmente ritagliate, le corolle tinte a bleu pallido e la forma elegantissima. Le due o tre varietà coltivate nei giardini si moltiplicano esclusivamente per semente nella primavera, a dimora ed in luogo molto ombreggiato.

Siccome indica la nomenclatura [1], questa pianta desidera i boschi e fiorisce largamente all'ombra di grandi piante, senza aver bisogno del contatto diretto del sole. Ama terra piuttosto leggera.

Si conoscono altre due nemofile, la *insigne* e la *macchiata*.

Coltura dell'origano. — Specie di arboscello, che, per propria debolezza, ha bisogno di parecchi tutori al fusto ed ai rami e non si eleva che a 70 centimetri. Si adorna di molti fiori disposti a pannocchia violaceo-purpurei. Vuol terreno sabbioso ma caldo, e nei giorni freddi devesi ritirarlo.

Coltura dell' orobo di primavera. — Pianta indigena, che nei primi di aprile rallegra con numerosi fiori porporini disposti a grappolo e dopo che cessò questa fioritura, se si taglia la pianta alcun poco alto da terra, rifiorisce. Vi sono pure varietà con fiori azzurri e grandi, e tutte si moltiplicano per seme, coll' avvertenza di affidarlo alla terra appena maturato.

Coltura dell' ortensia. — Chi desidera averne fiori tendenti al turchino deve mischiare al terreno di brughiera o di castagno alcun poco di quella schiuma di ferro che gettano via i ferrai, avvertendo di ridurla ben bene in polvere. Si tenga all'ombra, in piena terra od in vaso; si moltiplica dai getti della stessa pianta; e nell' inverno, se la si lascia all' aperto, abbiasi cura di coprirla.

Coltura della ossiura. — Discreta pianta, ma non tanto preziosa pel suo fiore da preferirla a molte altre. Si semina in autunno e fiorisce in maggio, tanto in terra quanto nei giardini.

Coltura del papavero. — Vuol essere seminato in terra leggiera, bena concimata e tenuta fresca per replicati innaffiamenti. Se vuolsi avere una bella fioritura, devonsi raccogliere le sementi dai doppi, avvertendo di schiantare le piante semplici, e se desiderasi ottenere una fioritura due volte nell' anno, fa d' uopo seminare in autunno, e così fioriranno in giugno ed in luglio, e quindi altra porzione di semente porla in terra nel marzo per avere fiori in settembre.

[1] Nemofila, *amica del bosco.*

Si conosce una varietà di papavero odoroso, a modo di flor d'arancio, ma raro.

Coltura della peonia erbacea. — Vuole terra leggiera e bene concimata, cosicchè sarà bene, quando la natura del terreno sia opposta, praticare una fossa dove si destinerà il luogo per questa pianta, riempierla di terra adattata e seminarvela, oppure collocarvi la radice od il tubero, che avrassi cura di ritirare allo approssimarsi dello inverno, quando trattisi di climi settentrionali o freddi.

Coltura della petunia. — Desiderando possedere belle varietà, nulla di meglio quanto comprare diverse piante, tenerle ben vicine quando fioriscono, raccogliere la semente con diligenza, metterla a nascere in un vaso ripieno di terra sottile e grassa, coprirlo con una campana e quindi trapiantare a dimora. Si possono anche moltiplicare le petunie per margotte o per botture.

Non presenta grandi difficoltà a mantenerla, ad accrescerla, e come dicemmo, terra buona e leggiera, larghi innaffiamenti, diligenza ancora nel guardarla dai lumaconi e da vari altri insetti, questo è tutto lo studio che desidera.

Coltura della piombagine. — Pianticella molto vaga pei fiori azzurri che durano senza interruzione tutta l'estate e gran parte dell' autunno. Coltivandola in terra, soffre molto il caldo ed è rovinata da numerosi insetti, cosicchè sarà indispensabile irrigarla largamente, guardandola dal sole troppo diretto. Si leverà nell'autunno tardo, mantenendo la radice con un poco di fusto nella terra asciutta e si rimetterà in maggio a rigermogliare nel giardino.

Tutte le varietà sono egualmente belle, ma diversificano nel colore.

Coltura del poligono orientale. — Pianta annua che si contenta d'ogni terreno, purchè sia bene adacquato; si moltiplica per seme ed ha bisogno di essere appoggiato in luoghi ove dominano i venti.

Coltura della porcelana a grandi fiori. — Pianta annua, molto bella, che s' innalza 30 centimetri circa, con fiori larghi sei cen-

timetri, di colore pavonazzo, col centro bianco e la cima gialla. Vuole un sole diretto onde spiegare tutta la propria bellezza. Nel seminarla si abbia riguardo di metterla in terra ben leggera e grassa, poscia le piante si collocano a dimora, tenendole per quindici o venti giorni all'ombra.

Coltura della primavera. — Dilicata, vuol essere tenuta nei saloni tiepidi durante l'inverno onde fiorire bene e per tempo nella primavera, mentre le altre come le primule le orecchie d'orso resistono a qualche grado di freddo. L'una vuole terreno sottile, sciolto e grasso; le altre purchè abbiano copiose acque e concime buono, prosperano bene e servono anche per fare delle bordure. Entrambe si moltiplicano col seme ed anche per getti

Coltura della resia virginiana. — Pianta vivace, alta 50 cenmetri, col fusto angolare; assai verde. Si semina in primavera in terra molta leggera, trapiantandola poscia in piena terra o nei vasi, che ad ogni modo bisognerà ritirare nei giorni freddi. In giugno e luglio si riveste a bizzeffe di fiori grandissimi a colore rosso assai vivo.

Precetti principali per la coltura della rosa. — I. Ama terreno forte, sostanzioso, non tanto caldo e soleggiato, e bagnato discretamente, se in piena terra, radamente in vaso e con terreno più leggiero. II. Si moltiplica per mezzo dei rami conficcati in terra, ma recisi in modo da sporgere tre dita circa dal terreno, come pure dividendo la pianta. III. Anche per seme puossi moltiplicare, ma riesce difficile talora, sebbene riuscendovi si ottengano belle varietà. IV. Avvicinadosi la primavera, sarà bene potarla, locchè non è da tutti, e bisogna avere imparato per compiere tale operazione vantaggiosamente. V. Lo innesto della rosa sopra arbusti di natura differenti, come lo *spino bianco*, ecc., benchè presenti facilità ed eleganza, potendosi avere un bel fusto diritto e sormontato da un grande ciuffo di varie qualità di rose, tuttavia non regge lungamente. Meglio sarà adoperare la pianta della rosa selvatica, detta *canina*, oppure educare un bel fusto di rosa del Bengala e praticarvi alla

cima gl'innesti che meglio ci piacciono. VI. Non tutte le varietà vogliono la stessa coltura: talune desiderano terra di brughiera, altre la esposizione di *levante*, specialmente la *gialla*, che con tanta difficoltà si dischiude. VII. Le varietà *rampicanti* vogliono essere collocate in terreno molto profondamente smosso, ben concimato ed innaffiato, facendo eccezione per le così dette *banksiane*, che s'innalzano prepotenti senza bisogno di tante cure. VIII. Quando si tratta di formare dei viali a siepi, scelgansi quelle d'*ogni mese* ed a fioritura quasi persistente: si apra un solco largo e profondo almeno 50 centimetri e vi si collochino le barbatelle di rosa, tenendole sempre sarchiate e bagnate, acciò si levino prontamente. Si leghino i rami più grossi fra loro e si muniscano di pali o tutori dove ne abbisognino. Si mantengano tosate soltanto perciò che richiede il passaggio libero, e si tolgano i seccumi unicamente. Se l'estate volge secca, si bagnino per vederle fiorire. IX. Desiderando stabilire dei *parterres*, delle aiuole, delle ceste, si preferiscano le varietà nane a diverso colore, ma non si lascino al posto che una o due stagioni soltanto, altrimenti invecchiando avrassi un ingombro di spini con pochissimi fiori. X. Non credasi che certe varietà di rose sempre mantengano il colorito e la fioritura che c'innamorano vedendole in altri giardini, e segnatamente negli stabilimenti di orticoltura: il terreno, l'esposizione ed il trattamento contribuiscono molto a farle cambiare, credendoci talora ingannati dai venditori.

Coltura delle rose trémières (malvoni). — Nel mese di giugno si colgono i semi dalle piante più scelte, e dai fiori che dettero minor numero di sementi. Si pongano subito in terreno fertile, ma piuttosto tenace ed a poca profondità.

Nell'autunno si bagnino di rado le piantine e durante l'inverno si mantengano in luogo a ridosso dei venti freddi ed a mezzogiorno, per quindi trapiantarle a dimora in primavera.

Coltura della salvia. — Genere numerosissimo, e che racchiude magnifiche varietà: la *bella* a gran cespuglio, con fiorellini papiglionacei rosso-chermisi, più adattata per formare

una macchia verde che per brillare con la fioritura; la *patens* e la *splendens*.

Coltura della sassifraga. — Dalle foglie persistenti, carnose ed ovali, nella primavera forma un cespuglietto che si guernisce di fiori a grappoli rossi.

Si coltiva ovunque così in terra forte che nella leggera e si moltiplica separando i getti nuovi.

Coltura della scutellaria a grandi fiori. — Pianta vivace che si eleva a 20 centimetri circa con fiori grandi, di bello azzurro, conformati a spiga.

È pianta da piena terra che si moltiplica colla semente, coi getti e coi bottoni.

Coltura del sterclobio flessibile. — Simile ai giunchi, con foglie lineari, nel maggio e giugno si veste di fiori gialli macchiati di rosso e fatti a lunghi grappoli. Desidera terreno da camelie ed essere riparato nello inverno; si semina in vaso, dove si coltiva.

Coltura del sinforicarpo (Pianta delle perle). — Cespuglietto molto grazioso che nell'agosto mette fiori di nessuno interesse e poco visibili, a cui poi succedono frutti rossi, o bianchi come, questo di cui parliamo.

Si coltiva in ogni terreno, in vasi od in piena terra, e si moltiplica per semi e per talea.

Coltura del solatro. — Pianta biennale a fusto piuttosto grosso ed alto circa 60 centimetri, foglie di un verde cupo, lucentissime, e fiori invece bleu-chiaro, composti a cinque o sei, che continuano per tre mesi, da aprile a tutto giugno, e vengono sostituiti da un frutto rosso aranciato. Avvene una varietà a fiori piccolissimi, seguiti poi da frutti rossi e grossi come una piccola ciliegia, ed è appunto chiamata questa pianta *ceresetta.*

La prima non resiste al freddo, l'altra vi resiste di più, ma in climi temperati si può lasciare all'aperto durante la fredda stagione. Si moltiplica per semi.

Coltura della soldanella. — Gentil pianticina a radici pe-

renni, poco alta e tale che sarebbe adattata per fare delle bordure, se non fosse che ama vivere in terra di brughiera commista a terra forte e vuole posto ombreggiato. Mette fiori in aprile ed in maggio, a campanule pendenti, di vàri colori, violetti, bianchi, purpurei.

Facilmente si moltiplica per grani e per radici, nel mese di ottobre.

Coltura della testa di drago. — Pianta indigena, vivace, ma rustica, alta 30 centimetri circa, coi fiori nei due mesi più caldi dell'anno, di forma assai grande, di colore bleu vivo e disposti a spiga.

Vuole terreno leggero ma pingue, ed essere tenuta a calda esposizione. I grani, seminati in primavera ed i getti piantati dopo terminata la fioritura, servono a moltiplicarla.

Coltura del trillo. — Pianticella così — come dal nome — conformata, che il numero *tre* appare in ogni parte. Foglie, fiori, ecc., ogni cosa è terna. Questi ultimi sono assai belli, perchè mentre i petali si mostrano coloriti a brun rossastro, gli stami invece sono violetti. Va coltivata in terra leggiera ed asciutta; si semina per grani, e fa bella mostra anche nei vasi.

Coltura della tritoma. — Sempre verde, alta quasi un metro, e sugli ultimi giorni d'estate, col bel verde delle sue foglie, fa un eccellente contrasto con i fiori scarlatti penzolanti a modo di grossa spica. Il terreno sottile, magro ed asciutto è il preferito, ma soffre il clima rigido, e perciò bisogna ritirarla nei saloni.

Coltura del tropeolo (cappuccina). — Graziosissima pianta che, tenuta in un cassettone, diviene rigogliosa e foltissima di branchi succulenti e di foglie dentate a varia forma, colorandosi a diverse tinte.

Si semina a dimora o si moltiplica per botture sotto campana, florisce tutto l'estate con colori gialli aranciati; ama terra grassa, leggiera e discreti innaffiamenti. Si conoscono alcune varietà, e fra queste il *tropeolo nano*, che è pur bellissimo.

Coltura della vaniglia. — Si prenda un vaso molto largo in cima, si riempia di buona terra ed assai grassa, ma non tanto

grossolana, vi si pianti la vaniglia; si tenga fresca per innaffiamenti e non mica al cocente sole, e vedrassi prosperare prestissimo, allungando i suoi rami per ogni dove e terminandoli con fiori odorosissimi.

Quando arriverà il mese di luglio, diversi di cotesti rami si ripieghino nel terreno, siccome costumasi delle viti, s'incidano con temperino tagliente nella parte legnosa, prima di sotterrarli si coprono bene di terra, ed anche con letame sottile, si prosegua a bagnare e vedrassi che tutti quei rami avranno messe le radici poco tempo dopo e si potranno collocare, recidendoli, in altrettanti vasi per diventare *piante madri.*

Si può moltiplicare la vaniglia per semi, ma è assai difficile; anche per botture sotto campana; e quando amisi avere molti fiori, se ne pongano diverse piante in piena terra e non ne mancheranno certamente.

Si conoscono molte varietà, e fra le altre l'*alborea*, ch'è legnosa e si solleva alta, la quale si moltiplica meglio per margotte e dura qualche poco di più nella fioritura.

Coltura della verbena. — Terra piuttosto leggiera e sostanziosa, irrigazioni non tanto frequenti, moltiplicarla siccome abbiamo detto della vaniglia, mercè ai rami inclinati, ritirarla d'inverno, nei paesi freddi ecco tutto.

Coltura della vergognosa (erba sensitiva). — Riempiendo un vaso non tanto grande di buon terreno e mettendovi due o tre grani di semente nel mese di aprile, s'innaffierà leggermente, avvertendo di tenerla coperta dal sole caldo e dalle forti pioggie. Nata che sia, ed anche fatta robusta, si faccia lo stesso: si ritiri di notte.

Se avvenga che dopo la fioritura maturi altra semente, si raccolga onde servirsene nell'anno venturo. Sarà bene averne parecchi vasi.

Coltura della viola comune. — Volendo buona semente e tale da riuscire a fiori doppi di bella varietà, sarà, bene prenderla da piante semplici, ma che abbiano fiorito vicino a molte doppie macchiate a svariati colori, avvertendo di non seminarla mai ap-

pena raccolta, bensì attendendo uno ed anche due anni, ma lasciandola sempre racchiusa nelle piccole *silique*, e perciò non isgranarla.

Questo metodo, che per altro si deve osservare generalmente per tutti i semi, lasciandoli nello involucro, a riguardo delle viole è confermato da moltissime esperienze, da non ammettere dubbio alcuno.

Siccome poi è così bella avere di queste piante fioriture per tutta l'annata, così si dovrà seminare ad epoche diverse, badando bene di trapiantare quando abbiano raggiunta una discreta robustezza, tenendole riparate dai forti caldi e dai tempi rigidi. La viola ama terreno pingue, ma non troppo compatto; moderate bagnature, ed è nemica del sole ardente, sotto la cui impressione matura presto e muore. La *gialla* doppia si moltiplica per margotte,

Modo di ottenere bella fioritura dalla viola mammola due volte all' anno. — Ecco in qual modo se ne può ottenere bella fioritura due volte all' anno. Fatta la piantagione in autunno dei piccoli getti staccati dalla madre pianta e muniti di radici si priveranno di tutti i filamenti e delle branche, tenendoli in terreno non troppo forte ma pingue, e bagnandoli giusta il bisogno.

Nei climi freddi devonsi coprire in modo da non farli morire. In primavera si sarchiano bene, s'ingrassano con letami sostanziosi, anche superficialmente, onde non dissecchi if terreno, e quando avranno fatto sviluppo discreto si bagneranno di concime liquido, e così diventando forti daranno una fioritura molto spiegata e copiosa.

Sul principio di agosto, ed anche prima, si puliranno queste dei numerosi getti radicati e dei tanti filamenti prodotti, lasciando a ciascuna tre o quattro getti dei più robusti.

Si zapperà la terra ben bene, si concimerà meglio, si ripeteranno gl'innaffiamenti abbondantemente ed anche con altri concimi liquidi, e vedrassi che acquistando forza la pianta, si disporrà a fiorire in autunno anche tardo. Così praticano i più bravi giardinieri.

Nei paesi freddi, sarà bene mettere nella primavera diverse piante in luogo ben caldo e riparato, per avere la fioritura d'autunno.

Coltura della viola del pensiero. — Avuta la semente, si metterà in vasi con terra passata al crivello e bene concimata, tenendoli ben riparati, specialmente sui primi di marzo. Arrivate le pianticine ad essere robuste, si trapianteranno a dimora stabile, ma sempre in terreno piuttoso leggiero e fertile, non risparmiando nè bagnature, nè sarchiature.

Si lascieranno i fiori più belli per la semente, la quale, maturando, bisognerà guarentire con un cartoncino di carta, entro cui si terrà chiusa la capsula da seme, e ciò al fine di guardare la semente, che presto presto schizza lontana e si perde.

Si garantisca la viola dal troppo sole, e badisi ai lumaconi e ad altri insetti che la guastano.

Coltura della zinnia. — Questa pianta vuole terra buona, anche un po' compatta, abbondanza di concime, bagnature senza limiti, sarchiaturo frequenti.

Si moltiplica per semente, togliendola dalle più belle piante e dalle più belle varietà.

COLTURA DI ARBOSCELLI E DI ARBUSTI

Coltura dell'abutilon. — Fra le molte specie di questo bell'arbusto che s'innalza a più di un metro, particolare menzione deve farsi dello *striato*, comecchè sia di facile coltivazione e di una venustà di forme e di portamento da poter figurare da solo in qualunque giardino.

La fioritura prosegue tutta l'estate con una specie di campanelli color giallo se trisciati a linee rosse. Temendo l'inverno si può mettere nella bella stagione in piena terra assai pingue, profonda e bene rinfrescata dalle acque. Si coltiva anche in vasi, dove in novembre si recide e si conserva in luoghi riparati. Si moltiplica per botture.

Coltura delll'angelonia. — Pianta vivace ad arbusto alto 70 centimetri circa, dalle foglie lunghe quasi 12 centimetri, che

fiorisce in tutta la bella stagione mettendo fiori liliacei di media grandezza, disposti a grappoli.

Si coltiva in piena terra, ma poscia vuol essere posta in vaso; ama terreno forte e si moltiplica per seme e per botture.

Coltura dell'anigosanto. — Arboscello alto 70 centimetri circa con tronco ramoso, cotonoso e glabro che mette nell'estate grossi e moltiplicati mazzi di fiori di un giallo quasi verde,

Prospera in terreno leggero e si moltiplica coi novellini, soffre però le invernate rigide.

Coltura dell'aoto vellutato. — Arbusto che da 30 centimetri può salire ad 80 coltivato in terra da camelie.

Pompeggia in giugno con fiori gialli strisciati color porpora. Vuol essere riparato dal freddo e si moltiplica per polloni.

Coltura dell'arancio. — Ha fiori bianchi molto odorosi; ama terra piuttosto forte, grassa, e moderati innaffiamenti. Si moltiplica per seme, ma devono passare molti anni prima di comparire fruttifero. Più facile si è la moltiplicazione per margotte.

Coltura dell'arduinia spinosa. — Arbusto alto due terzi di metro, munito di spine a ciascun ramo e con foglie persistenti, che nell'estate mette molti fiori bianchi piccoli, gratissimi pel loro odore.

Non regge d'inverno all'aria aperta, ed ama la terra di brughiera alcun poco mescolata colla comune. È facile a moltipliplicarsi per seme, margotte, polloni e radici.

Coltura dell'atrafassi spinosa. — Arboscello grazioso conformato a bel cespuglio, dalla corteccia bianca e spinosa fino alla cima, e dalle foglie che allargandosi diventano bianche, indi più o meno rosse da sembrare altrettanti fiori. Soffre il freddo, ama terra argillosa e si moltiplica per semi e per margotte.

Coltura della bouvardia di tre foglie. — Bell'alberetto, alto circa 80 centimetri, di molte varietà che danno fiori bianchi azzurri, gialli, mentre il presente li porge vivamente rossi. Va riparato nello inverno e si compiace di terreno forte e di sito secco e arieggiato, continuando a metter fiori sino a gennaio.

Mancando i fusti durante la rigida stagione, non è danno, perchè nella pimavera ne metterà dei nuovi, e si potrà coltivare in piena terra. Le radici e le margotte servono a moltiplicarlo.

Coltura della brugmanzia odorosa. — S' eleva talora sino a metri 1,50, e dal luglio al novembre non cessa mai di mettere fiori più lunghi d' un palmo, foggiati a modo di una vera tromba, di colore bianco giallognolo, molto odorosi, si coltiva in piena terra, ma desidera una calda esposizione, si moltiplica per getti staccati in autunno, ma debbonsi tenere riparati durante l' inverno.

Coltura del brugo. — Fiori bellissimi, se si vuole, piante anche più graziose; e l' erica comune porge tre varietà, delle quali la più bella e conveniente si è l' *alborea*, a fiori bianchi.

Coltura del calicanto florido. — Cespuglio a 3 metri ed in primavera rivestito tutto quanto di fiori, di un odore soavissimo e rassomiglia quello dei pomi *reinettes*, o più veramente degli *ananassi*. Si coltiva bene in terra assai leggera ed a calda esposizione, nemico dell' ombra di qualunque pianta. Il legno di questo frutice è soavemente odoroso, e si moltiplica per talea.

Coltura del calicanto precoce. — Fiorito nello inverno, che va riparato dai forti freddi, come anche dai raggi diretti del sole. Ha fiori d' un grato odore.

Coltura del calicarpo d' America. — Arboscello di un metro, assai ramoso, con foglie acute e piccoli fiori rossastri, che compaiono in autunno e vengono succeduti da frutti di un bellissimo rosso che arrecano il più grande conforto. — Prospera meglio all' ombra, ama una terra leggiera, si moltiplica per grani, margotte e rimessiticci, sempre in primavera. Si cuopra volendo tenere in piena terra, e se mantenuto nei vasi, abbiasi cura di ritirarlo durante la fredda stagione.

Coltura dei cariopteni della Cina. — Arboscello a rami assai opposti e coperto, letteralmente parlando, di fiori molto belli pel loro colorito bleu chiaro, che sbocciano dal luglio al settembre. Richiede una esposizione calda, si moltiplica per semi e per botture, in terra assai leggiera, e meglio di brughiera. Raggiunte le piante una discreta robustezza, si mettono in piena terra.

Coltura della clematide. — Bellissimi arboscelli dai rami sarmentosi e sottili, che amano terra soda, fertile, esposizione secca e calda, e a farli perdurare nella fioritura bisogna non collocarli troppo allo scoperto del sole. Si moltiplicano per margotte, che non vogliono essere staccate che al secondo anno, ed anche per innesto sopra la clematide selvatica.

Una delle più belle specie è quella a *grandi foglie*, poi vengono la *bicolore*, la *florida*, la *montana*, colle bellissime varietà *Elena*, *Mostruosa*, *Sofia*, ecc., che benchè assai delicate, pure sono degne di essere preferite a tutte le altre.

Coltura della corozema spinosa. — Alta fino ad 80 centimetri che nell'estate si veste a fiori in piccoli grappoli di un giallo smorto screziato di rosso vivo. Vuol terra da camelie, poca acqua ed essere riparata nella fredda stagione. Per semi e botture si moltiplica, ma sotto campana sempre.

Coltura del corno. — Il *florido*, dai fiori gialli piccolissimi, ma assai belli, i quali, circondati come si vedono da un involucro biancoroseo, paiono formare un solo grande fiore, e può diventare albero di 3 a 4 metri.

Coltura della crovea a foglie di salice. — Suffruttice dell'altezza di un metro, con foglie simili a quelle del salice, tronco colorato a rosso e grigio, ed in agosto coi fiori grandi solitari colorati a rosa. Soffre assai il freddo e si moltiplica per getti nelle serre calde.

Coltura della cunonia. — Di 80 centimetri in altezza, ama terra leggiera e soffre il freddo, assai pittoresco, tanto per la singolarità delle foglie, quanto pei numerosi fiori bianchi in ottobre e novembre disposti a spiga.

Si moltiplica per margotte e per seme, ed ama inaffiamenti frequenti anche durante l'inverno.

Coltura della davezia a larghe foglie. — Arboscello poco ramoso, alto circa 80 centimetri, con foglie ovali e coriacee. Vuol terra di brughiera, ama essere protetto nello inverno e si veste nei primi di aprile a fiori di colore giallo commisto a bruno rosso tigrato di porpora.

Coltura della deutzia. — La *crenata* e la *gracile*, arbusti di piena terra e presso a poco come il *lillac*, con fiori bianchi in grappoli nell' estate. Non badano al terreno, ma bisogna potarli appena cessata la fioritura, e così si fanno le talee per moltiplicarli.

Coltura del diplago glutinoso. — Alto un metro e più, rivestito di belle foglie e, per tutto l'estate, di fiori solitari di un giallo ad arancio e discretamente odorosi. Va coltivato in terra leggiera e secca, ma nell'autunno tardo, devesi ritirare.

Si moltiplica per semi e per getti posti in serra.

Coltura della duranta a foglie di bossolo. — Bellissimo arboscello elegante per le sue foglie, più elegante pei fiori bleu che porta riuniti a dodici, potendosi, quando il clima non giunge ad otto gradi Réaumur, tenere all'aria libera, colla sola precauzione di coprirlo.

Coltura della echeveria scarlatta. — Arboscello a tronco legnoso alto per lo più un metro, che verso gennaio si abbella di fiori di color zafferano assai vivo. Va coltivato in terra magra, leggiera ed asciutta, con moderati innaffiamenti e ritirato in vaso, per timore del gelo.

Coltura della eritrina a cresta di gallo. — Bellissima pianta di un accrescimento rapidissimo, fino all' altezza di due metri in due sole settimane. Porta fiori disposti in piccoli grappoli od in lunghe spighe e di un rosso vivissimo. Vive in piena terra, ma bramano larghe innaffiature in estate e terreno molto grasso.

Principiando a cadere le foglie, si taglino i rami quasi rasente terra, si svelga la radice, si ponga ad asciugare e poscia si conservi in luogo riparato per entro terra asciutta, siccome costumasi colle *dahlie*.

Si moltiplica facilmente per talea, piantando i rami in una terra leggiera ma sostanziosa, dove presto abbarbicano.

Coltura dell' eschinanto ramoso. — Pianta legnosa e sarmentosa colle foglie verdissime superiormente e pallide al disotto, con i fiori, in autunno e nell' inverno, di un rosso purpureo, screziati di una linea più cupa e nera al di fuori e macchiati al di dentro.

Si moltiplica per gemme e per margotte, ama terra leggera, è nemica acerrima del freddo.

Coltura dell'euforbio.—Di molte specie e tutte indigene, e fra le più belle il *mellifera*, un arboscello assai simpatico, ricco di fiori bruni. Va coltivato in terra da camelie ed in vaso onde ripararlo dal freddo.

Si moltiplica facilmente colla semente e colle botture.

Coltura dell'eutaxia a foglie di mirto. — Albero che si eleva fino ad un metro, dalle belle foglie con una quantità grande di fiori colore arancio macchiati di nero dorato. Vive in vaso, che si ritira; e si moltiplica per grani e per bottoni.

Coltura della fatiana imbricata. — Arboscello a forma di piramide di 70 centimetri circa in altezza, dalle foglie cortissime, carnose, imbricate, colle quali copre completamente i giovani fusti, e in primavera con numerosi fiori bianchi a tubo che durano molti mesi. Innanzi l'inverno si toglie dalla terra, si ripara in vaso, e si moltiplica per semi e per getti.

Coltura della fortegilla. — Alberetto di 70 centimetri, anche esso con rami biancastri e cottonosi, è singolare pei suoi frutti che mette dopo i fiori bianchi, odorosi, di cui si veste in aprile, i quali staccandosi dall'albero, si scagliano con qualche strepito non poco lontano. Si adatta a terra gregia in cui vi sieno dei rottami; ama umidità ed ombra, e si può tenere tanto in terra come nei vasi.

Coltura della forizia. — Due arbusti sonvi di questo nome, cioè il *sospeso* ed il *verdissimo*, entrambi importati dalla Cina, con fiori gialli in primavera al momento in cui sbocciano le gemme. Rustici per natura, tollerano ogni quantità di terreno; si possono mantenere in terra ed in vaso, o si moltiplicano per talee e margotte.

Coltura del gastrolobio. — Arboscello che si eleva fino ad un metro e mezzo con rami verticillati e foglie oblunghe, e nei mesi di giugno e luglio rivestito di fiori colorati di un bel giallo carico mescolato a rosso. Va coltivato nei vasi e ritirato nell' inverno. Ama terreno leggero e sostanzioso, e si moltiplica per grani e per margotte.

Coltura del granato a fiore doppio. — Bellissimo arbusto di non molta elevatezza, con foglie piccole e di un colore verde piuttosto chiaro, i fiori assai vivi per un rosso a fuoco, uguali a quelli del *melograno*, ma doppi, ed in qualche cosa rassomiglianti pure a certi fiori di *begliuomini.* Amando terreno asciutto e poco sostanzioso, questi fiori, compaiono per due mesi nella estate tarda, ricompaiono in parte col beneficio delle pioggie in autunno. Si moltiplicano per margotte e per rimessiticci.

Coltura della grevia occidentale. — Arboscello con foglie ovali, e fiori per tutta la bella stagione coloriti a rosa chiara. Ama molte irrigazioni nella estate, però coltivato in vaso, onde ritirarlo quando minaccia il freddo.

Coltura dell' indaco. — Arbusto col tronco all'altezza di 70 centimetri circa, di graziose foglie, e nel giugno rivestito di molti fiori rossi a grappoli di un forte odore.

Va coltivato in vaso, seminato in terreno caldo ed in primavera.

Coltura del lassiopetalo a foglie rosse. — Arbusto alto 70 centimetri, rivestito nei rami e nel fusto di peli rossastri, facendo mirabile contrasto col fogliame di un bel verde, e molto più coi fiori porporini, a piccoli grappoli nei mesi di maggio e giugno.

Va tenuto in terra di brughiera e riparato nell' inverno; si moltiplica per margotte.

Coltura della lesserzia. — Bel suffruttice, con le foglie persistenti, verde carico al disopra, e biancastre al disotto. Ama terra leggiera assai e qualche poco pingue, ed una esposizione calda.

La semente, quando sia nata e fatta pianta un po' robusta, si pone in piena terra, dove fiorisce discretamente, ma al primo comparire del verno muore, per conservarla perciò bisogna averne in vaso e tenerla riparata.

Coltura della loddigesia purpurea. — Arboscello dilicato di 80 centimetri, produce fiori poco numerosi, in maggio, di colore vivacemente purpureo.

Coltura della loeselia scarlatta. — Suffruttice messicano, fiorisce coperto di copia grandissima di fiori purpurei. Durante l'estate si moltiplica per talea e si ripara nell' inverno.

Coltura della lonicera. — Di coltura facilissima, essendo rustica, vivace, e moltiplicandosi in tutti i modi, di bellissima comparsa in primavera dopo avere tollerato i freddi della stagione antecedente.

Le più belle specie sono la *tartarica*, la *cinese*, la *sempreverde* e l'*agrifoglio a frutti corallini.*

Coltura della magnolia. — La *glauca*, la *fuscata*, la *numilia*, le quali, sebbene non isfidino i più rigorosi inverni, tuttavia, se in buona esposizione e riparate al piede, reggono nei climi della media Italia anche nella stagione inclemente.

Si moltiplicano per semi, per margotte, e sono di facilissima coltura.

Coltura della manulea. — Arboscello alto più di un metro, a rami alquanto deboli, ma numerosissimi e con foglie piccole e numerose d'assai, nei giorni d'estate, sempre adorno di fiori a colore roseo-lillac, tinti alcun poco di giallo. Ama terra leggera, e va tenuto in vaso e riparato nello inverno: si propaga per seme e per botture.

Coltura del metrosidero. — Sarmentoso copiosamente, si veste di molte foglie di un verde cupo, e ad ogni ramo produce nella estate una quantità di fiori aggruppati, i quali formano una pannocchia del colore più vivido roseo-giallo con numerosissimi stami che sortono da calici rosso oscuro. Il fiore però non si mostra che alla media sommità dei rami medesimi, e perciò sotto un tale aspetto riesce una singolare novità. Si coltiva in terreno da camelie, si ritira nello inverno e si riproduce per margotte.

Coltura della mirica a foglie di quercia. — Arboscello denominato più comunemente *albero della cera*, perchè i suoi frutti si cuoprono di uno strato di materia bianca somigliantissima alla cera e che fu ritrovata molto atta alla fabbricazione delle candele.

Si moltiplica per grani e per margotte: ama terra leggera e sostanziosa.

Coltura della nèsea a foglie di salice. — Arbusto fino a due metri di altezza, rivestito di molti fiori gialli a grappolo. I polloni, nati dal piede, fioriscono nel luglio col medesimo anno, e, volendoli ad ogni modo garantire, si coprano le radici con terra asciutta e concime, e così anco nel settentrione potrà resistere.

Facilmente si moltiplica per seme e per talea.

Coltura della nierimberga gracile. — Suffruttice piccolo ed elegante che ama terreno leggiero, cioè di brughiera, commisto ad un poco di sabbia.

Si moltiplica per talea, riparato però nell'inverno.

Coltura dell'olivo odoroso [1]. — Arboscello di bellissime foglie e moltissimo ricercato per la sua abbondante fioritura, di un odore soavissimo.

Coltura dell'osianto. — Dalle foglie belle ed i fiori formati a lunghissimo tubo bianchi, che poscia si trasmutano in rossi e quindi violacei, comparendo per tre volte.

Ama terra leggera, in vaso onde ripararlo, pochi innaffiamenti; si moltiplica per getti.

Coltura dell'ovea lineare. — Arboscello di 80 centimetri di altezza, con foglie molto ferruginose al di sotto e verdi al di sopra; con varietà di fiori azzurri e grandi.

Va coltivato nei vasi e con terra di brughiera, moltiplicandolo per getti.

Coltura del piretro villemot. — Graziosa pianta munita di numerosi steli cilindrici, i cui rami sviluppansi dalla base soltanto, formando alla sommità un ampio e spesso fioco verde; tutto screziato di minutissimi filamenti che gli danno un aspetto albescente, ha foglie inferiori attaccate ad un gambo molto prolungato ed i fiori somiglianti a quelli del *crisantemo.*

[1] *Olea fragrans.*

Vantaggi della coltura del piretro.— Resistendo all'aria aperta ed alla inclemenza del più rigido inverno, si raccomanda la coltivazione, sia perchè tiene lontanati gl' insetti che ci molestano nella notte, sia perchè i suoi fiori disseccati e polverizzati uccidono gl' insetti che desolano le piante, vale a dire gli aragni, la scaglie, i rossi, le mosche verdi, le formiche contro dei quali fino adesso fu insufficiente l'arte e lo fu anche la scienza [1].

Coltura del pittosforo. — Dalle foglie sempreverdi e persistenti dai fiori di soavissimo odore, che ha qualche cosa tra quello del fiore d'arancio e del gelsomino. Si coltiva in piena terra, che vuole discretamente concimata, e se la trova ingrata si sviluppa pochissimo. Va moltiplicato a margotta.

Coltura della poinciana. — Arbusto con una quantità di foglie composte, simile a quelle della *gaggia*, di bellissimi fiori nella estate diposti a grappoli grandi, di un color giallo dilicatissimo, sui quali si disegnano gli stami a colore carminio assai vivace. Va coltivato in piena terra, non tanto sostaziosa, ma nei climi freddi può morire in parte; e però va coperto al piede, perchè anche perdendo il fusto, ricomparisce nella primavera. Si moltiplica per semente e margotta; ma nel primo modo sta diversi anni prima che fioriscano.

Coltura della potentilla. — Arboscello a cespuglio di molte specie, tra cui la *fruttifera* che ha foglie piegate a cinque o sette e discretamente vellutate, e per tutto l'estate si adorna di fiori gialli disposti a cupola. Come pianta rustica non richiede tante cure, sebbene ami un buon terreno ed essere soleggiata, mantenendosi tanto in piena terra come in vaso. Si preferisce moltiplicarla per polloni che sortono dal piede.

Coltura dei rodondendri. — Amano terra di brughiera, moderate irrigazioni ed ombra, inimicando il sole bene spiegato.

Coltura del rovo del nord. — Tronco legnoso dell'altezza

[1] Se ne trovano vendibili le piante e le sementi dai signori Croff Padre e Figlio, orticoltori a Milano e l a Padova.

quasi di un palmo, con foglie piccole e dentate, e con fiori di un colore assai vivo, cui succedono frutti piccoli che somigliano, al gusto e all' odore, al vero *lampone*. Ama la terra leggera e l' ombra, cosicchè desidera essere coltivato a settentrione.

Coltura del rovo bianco. — Dai fiori bianchi, rimpiazzati da bonissimi frutti.

Co tura della sckimmia giapponese. — Alberetto sempreverde dalle foglie colorate a verde-oscuro bellamente punteggiate, colle grandi pannocchie di fiorellini bianchi dilicatissimi e molto odorosi, rimpiazzati poi da numerosi e bellissimi frutti rotondi di colore rosso-corallo vivissimo e che conserva lungamente.

Coltura della selago bastarda. — Del tronco fruttescente, alto 70 centimetri, e dei fiori piccolissimi azzurro-chiari.

Coltura della serissa mirtifoglia. — Arbusto da trenta centimetri ad un metro, e dalle foglie persistenti, e fiori a campana bianchissimi.

Coltura del solastro fruttescente. — Arboscello molto ramoso, adorno di fiori rossi molto vaghi, riuniti in piccoli grappoli, che spuntano dalle ascelle delle foglie.

Coltura della sparmannia d' Africa. —Alberetto sempreverde, adorno di ombrelle fittissime di fiori grandi e di un colore nitidissimo, i cui filamenti sono dotati della medesima proprietà dell'*erba vergognosa* (mimosa pudica), che si ritira al solo toccarla.

Va coltivato in terra forte, però in vaso, per ripararlo durante l' inverno.

Coltura della spirea a foglie di pruno. — Arbusto di 2 a 3 metri, rivestito di fiori bianchissimi in larga copia, così rustico da passare l' inverno all'aperto anche nei climi freddi.

Coltura del stenochilo macchiato. — Arboscello di 70 centimetri circa, ma dilicato, adorno di fiori rosso-oscuri macchiati di giallo nello interno e durevoli pel solo mese di luglio.

Si moltiplica coi getti.

COLTURA DI PIANTE A BULBI E TUBERI

Coltura delle diverse specie di aglio. — L'aglio *Moly* che in giugno fiorisce come un ombrello, di color giallo; l'aglio a fior di giglio, che porta una bella cima di fiori bianchi sul finire dell'inverno; l'aglio a vaniglia, che mette fiori bianchi macchiati alcun poco di rosso e odorosi meno della vaniglia, e l'aglio azzurrato che sboccia dal maggio all'agosto fiori azzurri e che si moltiplica tanto per semi quanto per bulbi.

Coltura dell'amarillide reticolata. — Bulbicino bruno che sboccia pareochie foglie divergenti e lineari, con un gambo solo alto presso a 25 centimetri e terminato da un fiore rosso assai bello.

Fiorisce sul terminare di agosto ed anche in settembre. Se si coltiva in piena terra, bisogna estrarre il bulbo prima dello inverno; se nei vasi, basterà ritirarli in casa.

Coltura dell'amarillide gialla. — Bulbo ovale rotondato, che si può coltivare liberamente senza paura del freddo, bastando rinnovarla ogni tre o quattro anni acciò non imbastardisca.

Si moltiplica unicamente per i bulbi.

Coltura dell'anemone. — « Gli anemoni — togliamo da distinti orticoltori — si possono piantare tanto in autunno da settembre a dicembre, quanto in primavera da gennaio a marzo, in varie riprese, si ottiene così una fioritura non interrotta di lunghissima durata. Sono da preferirsi però le piantagioni autunnali producenti più ricca fioritura.

« Le radiche possono affidarsi al suolo libero ed ai vasi, nei quali si metteranno in numero di cinque o sei; vogliono terreno profondo, leggero, fresco, ed essere collocate a sette centimetri di profondità e di distanza fra loro.

« Se bramisi facilitarne la germinazione, pongansi prima in acqua tiepida per ventiquattro ore. La fioritura è assai splendida. Trascorsa questa, e quando gli steli sieno bene ingialliti, si raccol-

gano i bulbi con diligenza, essendo molto fragili, e pel colore terreo che hanno facili ad essere confusi, si lascino asciugare all'aria e si ripongano in una taschetta di carta. È da notare che, siccome conservano la facoltà germinativa per due o tre anni, del pari che i *ranuncoli*, quindi chi si servirà di bulbi vecchi otterrà fiori meglio colorati e più doppi che dai nuovi

« Si potrebbe moltiplicare anche per seme, ma non è da tutti; perciò consigliamo di farlo per mezzo dei bulbi, dividendoli.

« Nei paesi freddi, quando si piantano d'autunno, sarà bene proteggerli con letame, foglie, paglia o qualche cos' altro che li cuopra, acciò non abbiano a gelare [1] ».

Coltura della begonia discolore. — Una delle più belle piante dai fiori di un roseo chiaro in maggio e in tutta l'estate, colle foglie poi rosse inferiormente e verdi cupe al disopra, sorprendente. In marzo se ne separono i bulbi e si piantano, e durante l'inverno, almeno nei climi rigidissimi, si proteggeranno coprendoli di terra, di concimi o d'altro.

Coltura della canna indiana. — Radice tuberosa, col fiore di un bellissimo rosso che si apre dall'agosto all'ottobre. Si ottennero molte varietà seminando i granellini che maturano sulle piante tenute in piena terra. In quanto alla coltura, essa vuol essere fatta in terreno piuttosto sciolto ma bene concimato, fresco per ogni riguardo.

Coltura del ciclamino (pamporcino). — Di facile coltura questa pianta a radice, comecchè si diletti di terreno leggero, fertile ed ami l'acqua, si può moltiplicare benissimo e con vantaggio anche per semente, e noi la diciamo di risultato più sicuro.

Coltura del colchico autunnale. — Nell'autunno con diversi fiori rosso-porporini assai belli, le foglie ed il frutto nella primavera susseguente soltanto.

Coltivazione del commelina. — Pianta alta 70 centimetri con fiori di bleu bellissimo che compariscono dal giugno al set-

[1] Croff padre e figlio, orticoltori in Milano e Padova.

tembre. Come tutte le piante a radici, a tuberi ed a bulbi, si coltiva in suolo leggero, fresco e grasso, tanto nei vasi quanto in piena terra; si moltiplica per radici, le quali si possono lasciare sotterrate e levarsi come quelle delle dahlie.

Coltivazione delle crocci d' inverno. — I *crocci* si piantano d'autunno in terreno alquanto sabbioso ed a mezzogiorno, distanti 8 centimetri fra loro, coll' avvertenza di non rompere i getti che già spuntano dalla cipollina, e si coprono di 5 centimetri di terra. In vaso, producono bella fioritura nel dicembre e gennaio, e fanno molto bene nei vasi pensili e nei saloni. In piena terra, si coprono nell' inverno, e fioriscono in febbraio e marzo, e se si dispongano bene in linea od in gruppi fanno incantevole effetto coi variopinti fiori. Appassite le foglie, si levano i bulbilli dal suolo e si conservano in luogo asciutto. Si possono altresì tenere per due anni in terra, in allora si va incontro a delle perdite cagionate, sia dagli insetti, sia dall' umidità. Il *crocus* che produce lo zafferano è cosa diversa.

Coltivazione della dahlia. — La coltivazione di questa pianta, ben lungi dal richiedere studio e diligenza, riesce molto facile; imperciocchè, quando voi avete preparato un terreno piuttosto argilloso che leggero, ben concimato e rinfrescato di spesse adacquature; quando voi munite la pianta di un buon sostegno, acciò i venti non la pregiudichino, ecco che nulla di più vi rimane.

Si deve però osservare che i tuberi vengono tolti nel tardo autunno e prima dei geli; che sieno tenuti qualche giorno al sole acciò disecchino e poi collocarli in luogo riparato, ma bene asciutto; che allo avvicinarsi della bella stagione si faccia loro sentire l' aria intiepidita, sotterrandoli alcun poco in terreno caldo, affinchè principiino a germogliare, ed appena saranno comparsi i germogli dividere i tuberi in modo da lasciarne un solo per pianta, la quale svilupperassi ugualmente ramificando meglio che se tutti quei tuberi si fossero lasciati, benchè non tutte le varietà sieno ugualmente produttive da soggiacere alla medesima operazione. Evvi qualcuno che consiglia di tagliare i tuberi in

modo che una metà sola rimanga unita al germoglio, assicurando che producano assai meglio.

Oltre alla divizione dei tuberi, per propagare la dahlia, si può anche per mezzo della semente, daddove talora sortono varietà affatto nuove e preziose.

Coltivazione della dicitra a bei fiori. — Simile graziosissima pianticella mette fiori a grappoli rossi pendenti nel giugno e nel luglio.

Si deve coltivare in terra da brughiera, o quando arriva la fredda stagione svellerne la radice per essere conservata nelle piantagioni di primavera.

Si deve però osservare che tanto la presente quanto quelle dei gigli e d' altre a *bulbi* ed a *radici* conviene sempre dividerle, mentre se si piantassero tutte le radici, verrebbero ben presto a tralignare nei fiori e non darebbero che un folto cespuglio mal conformato di rami e di foglie.

Coltivazione della elonia rosa. — Questa bella pianta a radici vivaci, fibrose, ed a foglie discretamente belle, emette un gambo che si solleva a più 30 centimetri, adorno di fiori bellissimi color di rosa e disposte a spighe serrate, che compariscono verso maggio. La terra in cui devesi tenere è leggera, e non puossi moltiplicare che per bulbi.

Coltivazione dell'erodio (geranio delle Alpi). — È una pianta tuberosa che si sviluppa in un breve stelo erbaceo, in cima al quale mostra un vago ombrello di fiori violacei e circondati di porpora. Vi sono altre varietà, come l'*incarnato* e il *romano*; il primo con fiori incarnati, il secondo variati.

Si moltiplica il primo per radici, e il secondo anche per margotte e bottoni.

Coltivazione della ferraria ondata. — Questa bellissima pianta ha la radice tuberosa e rotonda, e s' innalza quasi a settanta centimetri, ma bene ornata di foglie a verde carico, e le più inferiori puntate di rosso e di bruno. I fiori aperti di un bruno violaceo e vellutati, e variopinti di giallo e di bianco, compariscono in aprile perdurando, cosa singolare, appena qual-

che ora. Vuole terra ordinaria in vaso per essere custodita; si moltiplica ogni anno coi bulbi, sebbene la radice madre possa restare nel terreno due anni.

Coltivazione della frittilaria a scacchiera. — Porta fiori quadrati bianchi, o rossi, o gialli, o porporini, secondo le varietà procedendo da un bulbo molto compresso ed innalza un gambo o fusticcino debole, di un palmo circa, con fiori che hanno molto del *tulipano* a rovescio, e ciò in aprile. Desidera terreno leggero ed ombreggiato, vuol essere coperta durante l'inverno e si moltiplica dai bulbi che si separono ad ogni tre o quattro anni nel mese di luglio.

Evvi altra varietà, chiamata *corona imperiale*, che si può seminare dai grani, ma i fiori sanno di fetido.

Coltivazione della fumaria bulbosa. — Bella pianta bulbosa, vestita di un fogliame finamente frastagliato, che in aprile si adorna di bellissimi fiori bianchi conformati in spica, leggermente colorati a porpora e variegati a tinta color di lino, secondo le varietà. Se maturasse la semente, si avrà cura di seminarla subito; se invece si amasse moltiplicarla per bulbi, si lascieranno in terra, bastando ritirarli dopo quattro anni per dividerli e per mutare il luogo dove crescerà in avvenire. Questa pianta vuole frequenti innaffiamenti e principalmente quando trovasi in fioritura; si può tenere anche nei vasi, ove naturalmente rimane assai più piccola.

Quattro specie di *fumaria* si distinguono fra le altre per bellezza: la *cinese*, la *gialla*, quella di *Siberia* e la *verdemare*.

Coltivazione del galanto piegato. — Pianta bulbosa, di forma allungata e piccola assai, con pochissime foglie e con fiori discretamente grandi e bianchissimi, screziati di verde chiaro. Desidera essere coltivata in terreno leggero, come tutte le piante a tuberi, ma discretamente umido, e se venga coltivata in vaso, guardisi dal vivo sole, come se pongasi in piena terra si procuri di farlo sempre all'ombra di qualche cespuglio.

Si moltiplica per bulbi, che si levano e si tramutano di posto ad ogni quattro anni.

Il *galanto a neve* è una varietà meno bella, che mette due soli fiori piccolissimi di un bianco puro con qualche macchiolina verde. Richiede la stessa coltura.

Coltivazione del giacinto. — « I giacinti generalmente coltivati sono di Francia o d'Olanda, e questi ultimi sono molto più variati e migliori sotto ogni aspetto, tanto semplici che doppi, avvegnachè se i *doppi* hanno il fiore più grande e composto di maggior numero di petali, i semplici danno il compenso di una maggior quantità di fiori, di un colorito più ricco e succoso, principalmente nei *rossi* e nei *bleu* scuro. Quantunque la coltivazione di questi non difficile, pure nè in Francia nè in Italia si può ottenere un risultato pari all'Olanda, anzi portati nel nostro paese, poco dopo degenerano.

« Esposizione non troppo soleggiata e terreno soffice e leggero, ma sostanzioso, sono più convenienti alle cipolle dei giacinti. Si piantano in piena terra da settembre a dicembre; per ripararle dai geli nei paesi molto freddi si copriranno le cipolle già sotterrate con paglia o ericcio, che si tolgono appena la stagione è propizia, con molta diligenza onde non rompere le foglie di già sortite.

« Se la piantagione si farà molto presto o tardi o in località meno soleggiata, i giacinti fioriranno in marzo od in aprile. Dopo la fioritura,. lo stelo e le foglie disseccano, ed allora è l'epoca opportuna per isvellere le cipolle dalla terra esponendole all'aria e non al sole per asciugare, ritirandole in luogo fresco e tenendole sopra il legname. I piccoli bulbi che produssero si dovranno levare al momento della piantagione e non prima. Si ponno moltiplicare anche per seme, raccogliendolo sulle varietà migliori, cosa per altro assai lunga, che richiede esperienze e cure non volgari, per cui da noi è poco praticato.

« I giacinti si prestano molto bene per la coltura in vaso e facilmente si possono forzare, specialmente la varietà a fiori semplici, ed ottenere così dei magnifici fiori anche in gennaio ed in febbraio, tenendoli ad una temperatura di otto a dieci gradi Réaumur, sia in serra come nei saloni, sempre però esposti alla

massima luce possibile. Le innaffiature si principieranno quando si vedono i primi elementi di vegetazione.

« I giacinti coltivansi, massime per ornamento di saloni, in appositi vasi di vetro con acqua, mettendovi il bulbo in modo che la sola corona delle radici abbia ad essere bagnata. Abbisi cura di tenere l'acqua sempre al medesimo livello, mescolandovi un poco di sale o polvere di carbone onde non si decomponga. Questa coltivazione è assai curiosa, richiede pochissima cura ed offre pure un brillante risultato; i vasi d'acqua vogliono essere collocati sul parapetto in prossimità di una finestra, perchè abbiano maggior luce, ma si possono tenere anche sui caminetti.

« Altro buon metodo per la fioritura forzata in vaso è quello di piantare le cipolle alla fine di agosto od ai primi di settembre in terra leggera e sostanziosa ed interrarli a dieci centimetri, lasciandoveli per sei settimane, dopo cui metteranno buona quantità di radici, senza molto sviluppo delle foglie. I vasi dovranno essere sotterrati in piena terra, che passato il detto tempo si leveranno, mettendoli in serra o nei saloni. Il risultato bello si è questo, che rinovando simile piantagione di quindici in quindici giorni, si viene ad ottenere una fioritura continua [1].

Coltivazione del giglio. — « Le cipolle dei gigli (proseguiamo a lasciare libera la parola ai bravi orticoltori), per la loro natura assai delicata, composte come sono di grosse squame carnose, richieggono nella piantagione la particolare cura di contornarle con uno strato di sabbia viva, onde alle volte la troppa umidità non faccia deperire le cipolle.

« Con questo sistema abbiamo verificato ch'esse conservansi sane e robuste.

« La piantagione dev'essere fatta in terreno ben sciolto, fresco, facile allo scolo delle acque e piuttosto soleggiato, alla profondità di dieci centimetri, avendo cura di coprire le cipolle con paglia od altro nei mesi di forte gelo, ed in questo modo pos-

[1] Dal giornale dei signori Croff.

sono benissimo sopportare l'inverno senza essere levate dal terreno, e soltanto ogni quattro o cinque anni converrà distaccare le moltiplicazioni che si saranno formate attorno alla cipolla madre.

Riescono anche bene i gigli coltivati in vaso, specialmente quelli *lancifolium* e le sue varietà, avendo soltanto la cura di non innaffiarli che durante la loro vegetazione.

Coltivazione del gladiolo. — Pianta delle più recenti, con le cipolle eccesivamente grosse, almeno in parecchie varietà, che non portano bei fiori che coltivate nella terra di brughiera pura. Alla peggio, si può rimpiazzarla con terreno sabbioso commisto a del terriccio composto di foglie; ma in allora non riescono così belle nei fiori.

I gladioli compongono delle numerose collezioni, di cui le principali serie sono a fiori magnifici e molto prolungati. Fra queste primeggiano il *pappagallo*, il *cardinale* ed il *grande*, con molte suddivisioni ricchissime per *sotto varietà*, ma tutte belle per forma e colorito.

Coltivazione dell' iride. — Moltissime specie d'iride si trovano spontanee per la campagna, le quali potrebbero essere con molto vantaggio trasportate nei giardini. Siccome fra queste ve ne sono proprio di quelle comunissime, e fra le altre citeremo la *fiorentina* a fiori cerulei macchiati di bianco, così non ci tratterremo di soverchio a descriverle e soltanto diremo alcunchè attorno alla loro coltivazione. Vogliono terreno molto sciolto, anche magro, e chi brama vederle prosperare con qualche risultato dovrà badare che non si estendano di troppo. — Un occhio solo che si lasci alla radice bulbosa, tuberosa, accompagnato da poche radici, basta a formare una bellissima pianta, tolti che abbiamo sempre i seccumi.

Molte iridi conservano un odore gradevolissimo, così che le loro radici, disseccate e tenute alcun poco nella liscivia, giovano molto bene per profumare la biancheria. Polverizzate, rimangono ugualmente odorose.

Coltivazione della monarda rossa. — Porta lo stelo alto 70

centimetri ed assai ramoso, con foglie che mandano un grato odore, e fiori colorati a rosso vivo dal mese di giugno a quello di agosto. Ama essere coltivata in terreno leggero ma sostanzioso d' assai, e starsi in luogo ombreggiato discretamente. La moltiplicazione si pratica in autunno e per radice, ma ogni due anni bisogna cambiarla di posto, sia in vaso, come in piena terra.

Coltivazione della monsonia elegante. — Porta uno stelo che s' innalza ad un palmo, pochissimo larga di fiori, ne mette appena due o tre ben grandi colorati a bianco-rosso, e venati di porpora nell' aprile e nel maggio. Devesi coltivare in terra leggera, ma in vaso esposto a mezzogiorno, per assere ritirato nell' inverno. Quando venga l' autunno, si moltiplicherà per radici.

Vi è benanco la specie lodata, con fiori color di rosa ed i bottoni gialli e rossi, che richiede il medesimo trattamento.

Coltivazione della morea della Cina. — Questa tuberosa che conta moltissime specie e tutte bellissime, somiglianti molto all' iride comune, ha i fiori cascanti, color di zafferano macchiato in rosso. Ama terra leggera ed asciutta, e si può coltivare ovunque, non temendo il freddo.

Coltivazione del mughetto. — Pianta comunissima e di bellezza rara del fiore e ricercata per la fragranza che spande.

Si divide in tre porzioni il terreno destinato a tali piante. Nella prima si metteranno in autunno alcune piante; l'altra conterrà quelle del secondo autunno e la terza quelle dell' ultimo anno. Dalla porzione più vecchia si leveranno le radici, si zapperà bene profondamente il terreno, si netterà da ogni erba e si concimerà con materie molto sostanziose. Si sceglieranno quindi le radici più robuste, ripiantandole alla distanza di quindici a venti centimetri e si copriranno con terra sostanziosa alta due dita, e tutto ciò in ottobre.

Per tutta l' annata non occorre altro, salvo a tenere le piante discretamente umide.

Coltivazione del muscari mostruoso. — Piccolo bulbo, che nel maggio e giugno produce un grappolo di bindellini cilestri in luogo di fiori, con pianta assai bella anche per la stranezza e novità. Qualunque terra, basta che sia leggera, le si confà.

Si moltiplica per bulbi, i quali si lascino nel terreno per tre anni, e poi si cavano, mutando il luogo dove avranno a vegetare.

Si conoscono altri *muscari*, e segnatamente è bello quello che fiorisce in aprile con fiori disposti a spica, che manda un forte odore di muschio; poscia vengono il *cornoso*, il *racemoso* ed altri, che danno fiori cilestri assai olezzanti.

Coltivazione del narciso. — « Esso si adatta in ogni terreno, tanto siliceo quanto calcare, ad ogni esposizione, e si mostra indifferente se piantasi in autunno da settembre a dicembre a 10 centimetri dalla superficie, che passerà l'inverno senza nulla temere. Il narciso fiorisce dalla metà di aprile in avanti, a seconda del clima, porta bellissimi fiori giallo-paglia o bianchi, tanto semplici che doppi, e tutti di un buon odore. La cipolla non richiede d'essere levata dal terreno se non dopo i tre anni; ma quando vi si lasciasse, allora verrebbe a formare dei larghi cespiti ben più guarniti ancora di fiori.

« Il narciso giunchiglia, detto anche giunchiglia odorosa, è assai pregiato pel forte odore del fiorellino giallo dorato; è alquanto più delicato, richiede riparo nelle invernate dei paesi freddi, ma non lasciansi le cipolle nel terreno, dovendole togliere appena disseccate le foglie, come si dirà dei tulipani.

« Il narciso a mazzo è ugualmente bello per la quantità dei fiori odorosi, e quello di Costantinopoli si può coltivare nei vasi ad acqua, come bicchieri, compostiere, ecc., nei saloni [1] ».

Non ne registriamo altri, chè troppo lungo sarebbe l'elenco.

Coltivazione della niveola (fora neve o narciso selvatico). — È indigeno, e fiorisce, nei luoghi riparati e caldi, anche in febbraio, con un solo fiore bianco, che si apre poco.

Coltivazione dell' ofrio. — Pianta da vaso, che s'innalza appena 20 centimetri, e mette due o quattro fiorellini giallastri e bruni.

L' *ofrio a figura d' uomo* è singolare perchè il fiore rappre-

[1] Dal giornale dei signori Croff.

senta un uomo sospeso per la testa. Così dicasi dell'ofrio a forma d'insetto, perchè rappresenta un insetto, specie comunissima in Italia, come quello di ofrio all'uccellino, di cui si dilettano i ragazzi guardandovi un uccello allo specchio nel fiore.

Coltivazione dell' ornitogalo piramidale. — Pianta che si eleva mezzo metro dal bulbo, guernita di foglie molli e lunghe e quasi disseccate, e nel giugno mostra alcuni fiori bianchi formati a stella e distribuiti come in ispiga. Si può coltivare in piena terra ed in vaso, ed ogni due anni soltanto si levano i bulbi.

La maggior parte delle specie spettanti a questo genere si moltiplicano separando i bulbi appena mancò il fiore, ma tutte sono esotiche ad eccezione dell'*umbellatum*, e tutte hanno bisogno di serra calda per vivere e prosperare.

Coltivazione del ranuncolo. — Tanto per la coltura in vasi, (cediamo la penna ai citati orticoltori) quando per la piena terra, occorre alle tanto dilicate radici dei ranuncoli un suolo minuziosamente lavorato, permeabile e sabbioso, come si è detto per gli anemoni. Come da questi ultimi, si possono ottenere dai ranuncoli prolungate fioriture piantandoli in primavera ed in autunno, avvertendo, come si disse, d'impiegare le radici di qualche anno e non quelle che furono svelte da poco; come pure sarà bene tenerle prima per ventiquattro ore nell'acqua tiepida, a facilitarne la germinazione.

La varietà a fiori doppissimi, a forma regolare, fanno ricercare assaissimo i ranuncoli tanto per la formazione di eleganti gruppi e *parterres*, quanto per l'ornamento di vasi sui terrazzi, sulle finestre e nei saloni.

La profondità a cui vanno sotterrate le radici varia a seconda del clima e del suolo, da 6 a 10 centimetri con 10 centimetri di distanza l'una dall'altra. Siccome accade di tutte le piante bulbose, appena disseccate le foglie dopo la fioritura, si levano le radiche, si lavano con acqua per liberarle dalla terra, si lasciano asciugare e si ripongono per due anni in una taschetta di carta, o si tengono sotterrate nella segatura asciutta di legno.

Si conosce anche il ranuncolo di montagna, che mette fiori

di un bel giallo, ma poco doppi. Si coltiva in piena terra, ma bisogna moltiplicarlo per botture.

Coltivazione del sassifrago tuberoso. — Questa bella pianta, adorna di foglie ancora più belle, che si dispongono come tante rosette, si adorna nell'autunno di fiori stellati ad ombrello, e di colore rosso vivace, tinto nell'interno d'un bianco-rosa che li rende vaghissimi. È troppo dilicata per tollerare l'inverno nei climi freddi, e perciò si coltiverà nei vàsi con terra leggera, e meglio di brughiera, mantenendola in calda esposizione. Il tempo per moltiplicarla è quello di primavera, dividendone le radici tuberose.

Coltivazione della tigridia (coda di pavone). — Se osserviamo il bulbo è diverso totalmente dagli altri, cioè a squame, e si spande in foglie lunghe e sottili, formate a modo di spada, collo stelo di più di due palmi ed a nodi, che nei mesi di luglio e di agosto termina con uno o tre fiori mirabili per colorito, e più per la singolarità della forma, sebbene durino soltanto otto o dieci ore.

Si coltiva in terreno sciolto, ombreggiato, e si moltiplica per bulbi.

Coltivazione della triteleia di un fiore. — Pianta anch'essa di qualche singolarità che produce un solo fiore di colorito bleu-lillac e quasi verde allo esterno, che si tiene in mezzo a terra sciolta e commista a quella di brughiera.

Coltivazione della tuberosa. — Dall' odore soavissimo ed acuto talvolta fatale a chi tenga la pianta chiusa nelle camere da letto nella notte.

Florisce in giugno, ama terreno piuttosto soffice grasso e fresco, esposizione calda, e si moltiplica, come sempre per bulbi

Coltivazione del tulipano. — I tulipani dividonsi in semplici e doppi, e se ne conoscono delle colezioni estesissime di oltre mille varietà. La piantagione si fa da settembre a dicembre, tenendoli distanti quindici a venti centimetri, e profondi lo stesso; amano terreno sostanzioso, ma come tutte le cipolle in genere,

bene sciolto e sabbioso, privo di stagnante umidità, la quale farebbe marcire le cipolle; esposizione soleggiata. La loro fioritura naturale è in maggio, alcune varietà però, principalmente i due De Tholl, sono più precoci, e questi ultimi si usano di solito nella formazione di bordure e cordoni, essendo di portamento basso. Al momento della loro fioritura conviene ripararli possibilmente dai forti raggi solari onde prolungarne la durata.

« Si levino le cipolle ogni due anni, ma non più tardi, semprecchè le foglie sieno ben secche; si lasciano qualche tempo all'aria, poi, come i giacinti, si collocano in luogo coperto e asciutto.

« La moltiplicazione si fa per seminagione, o meglio per distacco delle piccole cipolle, la prima tornando operazione molto lunga occorrendo cinque o sei anni per ottenere il fiore; il secondo modo è preferito.

« Fanno buonissimo effetto i *tulipani* anche per guarnizione delle ceste (*corbeilles*), cesti pensili, ecc., riuscendo bene coltivati eziandio in vaso[1] ».

COLTURA DELLE PIANTE RAMPICANTI

PER USO DI PERGOLATI E SPALLIERE

Le piante rampicanti formano uno di quegli elementi che si meritano l'appellazione d'*indispensabili*, avvegnachè senza di essi, qualunque genere di cose rimarrebbe incompleto e men bello, lasciando per giunta qualche cosa a desiderare. E per darne alcuni esempi: Un palazzo senza la magnificenza delle sale dorate, senza l'aggregato di superbi terrazzi o vaghi giardini, sarebbe un grandioso fabbricato, è vero, pregevole, se volete, anco dal lato dell'architettura; ma senza quelli elementi sarebbe mancante, e tutto al più costituirebbe un palazzo privo d'ogni conforto innocente.

[1] Dal giornale dei signori Croff.

Una casa di villeggiatura posta in mezzo ad una campagna, ma senza un boschetto che vi ripari dal saettare del sole, senza un viale che formi il passeggio, senza un giardino qualunque che sorrida ai vostri sguardi per via dei mille variopinti ed odorosissimi fiori, sarebbe uno sbaglio, un anacronismo nè più nè meno di quello che stabilisse Napoleone I vivente alla giornata. — Vedendo una superba carrozza, tirata da due cavalli inglesi superbissimi, ma bardati alla comune, non soggiungereste che la ricercatezza di un paio di ricchissimi finimenti è un elemento indispensabile a formare un tutto che sia parte del vero lusso e della vera eleganza?

E lo stesso avviene delle *piante rampicanti* nel vasto ricinto di un giardino pittoresco, siccome nello augusto terreno del giardino regolare.

Senza le piante rampicanti, voi non avete nel primo chi vi dia l'aspetto di rovine secolari od un castello sdruscito per mille guise — che vi renda più veritiere le roccie artefatte — chi vi copra d'edera una capanna di paglia — chi s'intrecci tra pianta e pianta, fra arbusto ed arbusto ad intercettarvi il passaggio, quasicchè in mezzo vi trovaste di una selva che non provò mai la scure dell'uomo o dove stanno a covacciolo gli animali selvatici come a sicuro riposo.

Ed in un piccolo giardino, oh quanto fanno bene le piante rampicanti!

Qua rompono la monotonia delle frequenti aiuole, aggrappandosi ad un alberetto che con lui intrecciano foglie e fiori, e lo fanno parere di una specie uguale a quelle descritte nelle favole persiane, a quelle delle mille ed una notti.

Là, ritte innalzandosi attorno ad un palo, lo circondano in cento maniere colle numerose loro spire e lo rivestono così da parere massiccio di verzura e di fiori, mentre se vi avvicinate, stringendolo, voi non trovate che vuoto e vuoto, mascherato da pochi steli che vi si maritarono formandone una colonna, un obelisco, una piramide o che so io d'altro.

Da una parte poi vi presentano l'economico uffizio di ma-

scherare un muro, la cui scabrosità ed orridezza abbisognava dell'opra di muratori e pittori, che vi sarbbe costata solo Dio sa quanto!

Nell'altra invece vi apportano amica ombra coprendo un ordinario pergolato, e vi danno agio che a vostra posta colà, sotto al rezzo, leggiate una lettera della vostra bella, vi trattenghiate con mezza dozzina di amici, o solitario meditiate sulle perfide follie dell'amore, sulle stramberie del mondo galante, sugli sperperi del mondo politico, su di tanti mali, che in fin dei conti sono mali perchè così li vogliamo, mentre a saperli prendere pel loro verso, quante volte riuscirebbero indifferenti, se non forse si torcerebbero a nostra ventura!

Per farla finita una volta, le *piante rampicanti* sono il bello, l'ornamento, il tutto dei giardini, e senza di queste i giardini non esistono, perchè senza di queste perdono di vaghezza, di importanza, di poesia [1].

Coltivazione dell'apios. — Pianta a radici bulbose, che molto si eleva, e si veste di elegantissimo fogliame con fiori odorosissimi composto a corimbo.

Non teme l'inverno, ed i bulbi si possono lasciare nel terreno in qualunque clima; solo che vengano estratti dopo qualche anno per separarne i piccoli dai grossi, e per meglio lavorare e concimare il terreno, che si avrà cura di tenere sempre umettato, acciò la pianta medesima possa maggiormente svilupparsi.

Coltivazione dell'aristolochia pubescente. — Pianta rustica che si arrampica discretamente alto, si cuopre di foltissime foglie con fiori curiosissimi per la forma rassomigliando in tutto e per tutto a vere pipe colorate verdognolo all'esterno e marmorate di bianco nell'interno, e ciò nel mese di giugno. Si coltiva in terreno abbastanza soffice e pingue; si moltiplica per grani e botture e si può anche seminare nei vasi un poco grandi.

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Si conosce un' altra *aristolochia sifone*, che si estolle fino a 10 metri, assai vantaggiosa per formare pergolati e siepi. Le foglie estremamente grandi la rendono ricercata più d'ogni altra.

I fiori colorati a porpora oscuro sbocciano in maggio ed in giugno, uguali per la forma a quelli della precedente. Vuole terreno forte.

Si moltiplica per seme, per margotta e per rami di due, anni, staccati dove rimane un nodo.

Coltura della bignonia. — Genere che comprende molte specie e tutte di pianticelle sarmentose e rampicanti, di ottimo effetto per coprire segnatamente i muri, o, a meglio dire, per essere collocate al disopra dei muri, ove fanno bellissima comparsa coi loro fogliami lucenti e frastagliati, coi fiori campanulati e numerosissimi, perduranti molti mesi, e svariati, secondo le specie, fra bianco-rosei, rosso a mattone e rosso vivo.

Le specie più belle sono otto, e tutte rustiche affatto; richiedono d'essere rinnovate spesso col taglio e si moltiplicano piantandone le cacciate che sortono dal piede, purchè sieno munite di radici.

Coltivazione della billardiera. — Arboscello dell'altezza non più di un metro, con rami deboli, rampicanti, belle foglie vellutate e fiori solitari di color verde-giallastro e quasi conformati a tubo, dai quali esce più tardi un frutto violetto, oblungo e carnoso.

La terra in cui si propaga per grani o per botture dev' essere di brughiera.

Coltivazione della brunicchia verticillata. — Bella pianta dai giovani rami color di porpora e dalle foglie formate a modo di cuore, che sul finire d' autunno mostra diverse pannocchie di piccoli fiori giallastri.

Adattissima a coprire pergolati, non vuole specialità di terreno, nè teme la inclemenza delle stagioni, stando tanto in piena terra, come nei vasi, dove si sviluppa, secondo la capacità cui pervengono le proprie radici.

La moltiplicazione si fa per le radici.

Coltivazione della cajofora rossa. — Rampicante, con foglie coperte di molti peli, per tutta la bella stagione mette fiori che sono di una struttura assai curiosa, di colore rosso aranciato e formati a peduncoli, grandi 30 centimetri circa. Dopo i fiori mette pure alcuni frutti.

La sua coltivazione è delle più semplici: vegeta in piena terra ma nell'autunno vuol essere messa nei vasi e tenuta riparata in luogo piuttosto caldo.

Si moltiplica per semi, che si sotterrano in vasi nell'autunno, ed in primavera si trapianta nelle località che si desidera.

Coltivazione del caprifoglio. — Parlando solo della specie che più propriamente si chiama *caprifoglio dei giardini*, alla bellezza dei fiori, ora rosei a porpora ed ora gialli, aggiunge un grato olezzo che imbalsama l'aria tutto intorno.

Di rami lunghi, sottili e flessibili, può assumere qualunque forma e servire a nascondere nudità di muri, a coprire *berceaux*, ad inghirlandire piante naturalmente povere di fiori e di foghe, ed è così arrendevole, che puossi tramutare anche in arboscello per adornare dei *parterres*, dei terrazzi, dei saloni, dove, con un elegante ciuffo, da cui sarà terminato, farà sempre una bellissima comparsa.

È pianta vivace, si moltiplica per semi e per talee, vuole terreno umido e poco soleggiato, fiorisce dall'aprile al giugno.

Coltivazione del climocarpo. — Ha fogliame piccolo e riunito a cinque foglie, ed i fiori attaccati a lungo peduncolo e tubolosi tinti di un rosso vivo, e colle divisioni orlate di un bel violetto.

Facilissima a coltivarsi, è pur facile nella moltiplicazione, che si fa per semi, in vaso.

Si possono anche piantare i tuberi nell'aprile, ma coll'avvertenza di ritirarli ai primi freddi, come pure le piantine nate nei vasi.

Coltivazione della cobea. — Pianta di steli sarmentosi e deboli sollevantesi fino a 10 metri, una delle più magnifiche, sia per coprire grandi nudità di roccie e di massicci, come per

formare pergolati e ghirlande, sebbene propriamente non sia di natura rampicante.

Richiede una esposizione molto calda, molte irrigazioni nella state, e si moltiplica in tre maniere, cioè per sementi, per margotte e per botture.

Coltivazione del fagiuolo di Spagna. — Pianta annuale che si semina in primavera, tanto in piena terra quanto nei vasi, e di cui si conoscono poche specie. La più comune si è la moltiflora, che si arrampica e produce una quantità di fiori rosso-fuoco a grappoli che durano per tutta l'estate.

Del resto nulla vi è di singolare, comecchè sia conosciuta ovunque e non richieda che la più ordinaria coltura, solo venga spesso innaffiata.

Coltivazione del gelsomino selvatico. — Ognuno conosce ed ognuno sa che per poco si accarezzi con tenerlo umido, dopo averlo piantato in terreno ben profondo e grasso, è capace di rivestire tutto un muro, di coprire un intero pergolato e di mandare lontanissimo l'odore degl'infiniti suoi fiorellini bianchi. Non è propriamente di natura rampicante, ma la pieghevolezza dei suoi rami lo rende adatto ad ogni cosa.

Coltivazione della glicine. — Si può chiamare questa la sovrana di tutte le piante rampicanti, sia per la immensa distanza a cui perviene coi propri sarmenti, innalzandosi per gli alti muri, percorrendo lunghissimi tratti orizzontalmente, appoggiata a fili di ferro, a pertiche, o condotta a formare ghirlande, a coprire colossali *berceaux*, sia per i mille e mille grappoli di fiori che produce a colore violetto, spandano un odore soavissimo dappertutto, in modo che nessuno vegetale può stare al suo confronto.

Si concima bene il terreno lavorato profondamente la prima volta che si pianta per talee o per novellini radicati.

Coltivazione della granatella fior di passione. — Pianta sermentosa e rampicante, moltissimo conosciuta, che prima di piantarla per via di rimessiticci o di margotte. Vuole si scelga un terreno leggero e molto ben concimato; e quando non si

abbia il comodo di rallegrarla sempre di frequenti bagnature, cercare un terreno che sia quasi umido per natura.

Coltivazione della gualteria. — Arbustino tutto al più alto 30 centimetri, che si arrampica poco e si munisce di foglie persistenti con fiori porporini fatti a sonaglio, cui succedono delle bacche rosse buone da mangiare.

Si moltiplica per semenza e per novellini, questi all'autunno e quella in primavera.

Coltivazione dell'ipomea del Nilo (convolvolo). — Pianta annuale, eccessivamente rampicante, che si semina dai grani, di cui produce una quantità grandissima.

Dal luglio all'ottobre si veste di numerosissimi fiori a campanella di un bellissimo azzurro, screziati di roseo e di bianco, che fanno il più magnifico effetto che si possa immaginare.

Avvene anche una varietà a fiori rosei colorati di bianco, e tuttedue amano terreno leggero, grasso d'assai, con frequenti innaffiature.

Anche nei vasi fa bella mostra, e serve in molte circostanze a riparare dal sole col grande e numeroso fogliame. I fiori che si aprono di notte e durano sino a che il sole non sia troppo caldo fecero loro dare il nome di *bella di notte*, ma quello sotto cui è conosciuta volgarmente è di *campanella.*

Coltivazione della leonicera atropurpurea. — Superba novità che desta meraviglia per la venatura delle sue foglie, le quali sembrano assolutamente coperte di una finissima rete, e per la ricchezza della fioritura estiva di lunghissima durata, le quale sparge il più grato odore che possa desiderarsi.

Coltivazione della mandevillica odorosa. — Arrampicante a discreta altezza sebbene sia di fusti assai gracili. Il fogliame di color verde scuro contrasta mirabilmente coi magnifici fiori che rassomigliano ad un enorme fiore di gelsomino e che spandono odore gratissimo.

Si coltiva in terreno leggero e si moltiplica per margotte e per botture.

Coltivazione della manettia a foglie di core. — Bella pianta

conformata ad arboscello rampicante, ed i cui rami si allungano a modo di una ghirlanda, dalla quale per tutta l'estate sortono fiori portati sopra lungo peduncolo e conformati siccome un tubo penzolante di colore porpora vivo.

Per avere dei bei fiori, devesi assoggettare alla potatura in tutte le parti che presentono il nuovo legno.

Coltura della mitchella. — Pianta di natura rampicante, non fatta per salire, sibbene per istrisciare sul terreno, dove, quando vi trova la bontà che richiede, si stende largamente coprendolo e formando un bel tappeto di fiori bianchi fatti a campanula e di grato odore.

Il terreno non vuol essere troppo soleggiato, ma piuttosto umido.

Si moltiplica per rami posti in terra ad abbarbicare.

Coltivazione della mutisia elegante. — Pianta rampicante, la quale mette fiori color di porpora riuniti all'estremità dei rami e si moltiplica per getti e per margotte. Vuol essere riparata dal forte freddo.

Coltivazione della pericopa greca. — Pianta che si arrampica senza sostegno alcuno ai muri, ai pergolati, e si veste di foglie molto acute, fiorendo color di porpora nero e mandando un singolarissimo odore.

Non si deve coltivarla in vicinanza degli alberi, perchè rapida crescendo e con vegetazione vigorosissima, s'intreccia con essi in modo da coprirli tutti e soffocarli.

Coltivazione del pisello odoroso. — Si semina ad innoltrata primavera in ciuffi isolati, i quali, dovechè sieno appena sostenuti da deboli rami secchi, s'intrecciano fra di loro coi viticci e formano una bella colonna verde-chiaro e adorna di moltissimi fiori rosso-violacei odorosissimi.

Prima di seminare, si lavori bene il terreno, si concimi discretamente, e non si innaffiano le piante se non quanto comporta la loro vegetazione. La esposizione dev'essere all'aria aperta e soleggiata.

Coltivazione della rosa banksiana. — Fra tutti gli arbusti

rampicanti la rosa è certamente fra i più ornamentali per la ricca, svariata e splendida fioritura. Le diverse specie rampicanti sono tutte ugualmente belle, facili per coltura e di un pronto sviluppo; ma chi voglia vedere un magnifico effetto con prolungate ghirlande tra un albero e un altro, o sollevarsi piramidalmente in mezzo ad una prateria, o salire ad adornare loggie, finestre, veroni, o finalmente coprire alti ed estesi pergolati, la così detta *rosa di Francia*, che mette fiori piccoli ed a mazzetti di un rosa benissimo spiegato, è quella che debbesi preferire.

Nella prima vi sono le bianche e le gialle, a piccolissimi fiori, le quali mettono una infinità di sarmenti, e tali che in ogni anno abbisognano di energica potatura. Anche queste corrono rapide e fanno bella mostra sui terrazzi, sulle finestre, dove però si devono tenere in cassoni.

Coltivazione della schizandra. — Pianticella rampicante e molto fronzuta, con fiori laterali piccoli e di vago colore scarlatto.

Si coltiva benissimo in piena terra; nell'inverno però, nei paesi freddi, vuol essere coperta con paglia od altro, acciò non muoia la radice. Ama terra leggera, bene concimata, e si moltiplica per semi o per ramoscelli provenienti dalle radici.

Coltivazione della vite di Candia. — È molto ricercata per coprire muri, padiglioni, caseggiati, ecc., attaccandosi da sè medesima senza bisogno di sostegni. Il magnifico fogliame di cui si veste è lucente e di colore verde-oscuro, e prima che sopravvengano i forti freddi si cambia in un bel carminio, attalchè, specialmente nei muri rozzi od attorno a ruderi antichi, fa una bellissima comparsa. I fiori che mette sono del tutto insignificanti.

Piantarla per talee, in terreno profondo e fresco e non tanto ombreggiato.

Se ne conosce una specie che forma la più dilicata e graziosa piantina nel genere delle rampicanti. Rassomiglia ad una vite comune in miniatura; le sue foglie di un bel verde si mo-

strano marmorate di un bianco deciso; i giovani fusti invece lo sono di color rosso carmino. Ama il terreno come la precedente, ma vuole una esposizione ombreggiata, e si moltiplica per getti.

Coltura della Wistaria fruttiscente (fagiuolo arboreo). — È un tronco benissimo arrampicante, che per tutta l'annata porge bellissimi fiori violetti composti a spica e fiorisce assai meglio se venga coltivato contro un muro che isolatamente. Ogni anno dev'essere soggetto a potatura, ma ci si lascino parecchie gemme acciò possa ramificare bene. Vuole terreno leggero e fresco e si moltiplica dalle radici.

COLTURA DELLE PRINCIPALI PIANTE
PER BORDI DELLE AIUOLE

Se voi date uno sguardo a quelle macchie di fiori che sorgono in mezzo ai verdeggianti prati di un giardino pittoresco; se mirate le riquadrature onde s' incorniciano le aiuole di un *parterre*, siete costretti malgrado vostro a fermarvi per vedere quelle striscie a colori tanto spiegati e decisi che fanno bordo, e l'una accanto all'altra formano distacco cotale da creare un magnifico effetto. Il verde cupo che si unisce al rosso mattone; questo, che richiama un bianco a vero latte, e quindi il bleu-violaceo che lo segue per chiudere con un verde pistacchio di molto affine col giallo, ei vi pare proprio di vedere un arco baleno che per capriccio siasi voluto stendere sullo erboso suolo, o più ancora, che a suggello perpetuo d'alleanza sia venuto più dichiarato ad abbracciare la terra.

Dopo tutto ciò io non dirò altro, se non che: volete adornare bene i vostri giardini? scegliete nel breve elenco che vi si presenta le piante meglio adattate, visitate con frequenza i giardini più rimarchevoli, facendo incetta del bello che vi si ammira [1].

[1] G. Cappi, *Op. cit.*

Coltivazione dell'achirante. — Pianta di straordinaria bellezza per i vivaci colori che la distinguono, in modo da parere meglio ad arte colorita, di quello non sia veramente sortita così dalla natura.

Ha bisogno di essere ritirata nei climi freddi.

Coltivazione dell' arenaria di Mahon. — Pianta vivace che si taglia in modo da formare un cespuglio assai fitto. Le sue foglie sono ovali e persistenti: fiorisce in maggio a colore bianco, ma con forme piccole.

Si moltiplica per grani o per bottoni, ed in piena terra si riduce per ornamento delle aiuole; nei vasi poi fa bella mostra di sè come piccolo arbusto.

Coltivazione dell'alisso. — Di natura bassa, riesce ottima questa pianta a guernire i *parterres*. Fiorisce in maggio essa pure in piccoli mazzetti di un rosso giallo dorato vivissimo. Si moltiplica in tutti i modi, e la sua coltura riesce facilissima, sopportando assai bene l' inverno in piena terra, locchè sarà altrettanto più agevole quanto il terreno si presenterà secco e sabbioso.

Coltivazione dell'asperula odorosa. — Pianta indigena e vivace, che forma dei cespugli rotondi alti 20 centimetri, con gambi semplici ed angolosi, con foglie lunghe e di un bel colore, con fiori bianchi, odorosi e disposti a spica. Siccome naturalmente vegeta e cresce sotto agli alberi, così può rimpiazzare benissimo un'altra pianta nella formazione delle bordure; si moltiplica per separazione e cresce prospera in qualunque terreno.

Coltivazione della barkansia rossa. — Colle foglie frastagliate, col gambo sollevantesi da 20 a 30 centimetri, con fiori grandi e tinti a rosso dilicato, i quali non cessano di adornarla dal giugno al novembre, questa pianta annuale e indigena, si presta benissimo a formare i cigli delle aiuole.

Si semina in piena terra in autunno ed in primavera, nè per nulla si mostra esigente a riguardo del terreno e della esposizione, potendosi eziandio coltivare nei vasi, in cui prende una forma discretamente bella.

Coltivazione della bermondiana a piccoli fiori. — Pianta dai rami assai compressi e poco più alta di 16 a 20 centimetri, è adattata a formare le bordure. Provveduta di foglie lineari, sono veramente bizzarre pel motivo che nel giugno e luglio, terminando queste in una sola spata, dentro la medesima stanno custoditi quattro o più fiori azzurri.

Vuol essere coltivata in terra leggera e recente, ma alquanto umida.

Si moltiplica per semi e per getti; nell'inverno si copre di foglie per difenderla dai forti geli.

Coltivazione della carieis a foglie variegate. — Piccola pianta che tutto al più si eleva a 20 centimetri, e nella estate produce una quantità di fiori in larghi ciuffi terminati di colore bellissimo bleu azzurro.

Si semina sopra letti caldi ed in terra, ed è assai vantaggioso per formare dei graziosissimi orli alle aiuole, non che dei graziosi cespugli. Coltivata a quest'ultima maniera, fa un discreto effetto sui terrazzi, sulle finestre, nei saloni, trattenuta che sia in vaso.

Coltivazione della collinsia a due colori. — Stelo alto circa 25 centimetri, di colore porporino, con foglie oblunghe di bellissimo verde. Fiorisce nel giugno e luglio; i fiori sono tubolosi e color di rosa, col labbro superiore terminato in bianco e l'inferiore violaceo.

Si semina in piena terra nella primavera, oppure nell'autunno in terra da vaso fertile e leggera, da dove poi si trapianta per formare dei bei cespugli in piena terra, oppure dei vaghissimi orli alle aiuole dei *parterres*.

Coltivazione dell'eutoca vischiosa. — Pianta originaria della California, discretamente ramosa, alta 30 centimetri, adorna di foglie fatte a cuore e di fiori formati a spica assai vivamente azzurri, che si coltiva in terra ed anche nei vasi, si semina in primavera, ed è bellamente adatta per i *parterres* e le aiuole, sia dei grandi come dei piccoli giardini.

Coltivazione della linnea boreale. — Bellissima e piccola

pianta, cogli steli alti 30 centimetri, sdraiati e filiformi in modo da formare un vago tappeto. I fiori compariscono in maggio, e sono grati non poco, ma piccoli e formati a sonaglio, tinti a rosso nell' interno e quasi bianchi al di fuori. Se si adopera per bordure, bisognerà formare un solco e riempirlo di terra di brughiera.

L'esposizione che desidera è la calda, e nell' inverno è necessario coprirla con del muschio. Si moltiplica per rami, i quali abbiano fatte le radici.

Coltivazione della lobelia cardinale. — Pianta vivace che dal luglio, all'ottobre mette fiori a grappoli scarlatti, ed ama terra forte, fresca in estate, ed una esposizione soleggiata.

Si moltiplica in primavera per getti e per radici, ma vuol essere coltivata nei vasi onde ritirarla nell'inverno.

Coltivazione della primavera orecchiuta (orecchia d'orso). — Pianta vivace, con foglie ovali, rotonde e farinacee in alcune varietà, con gambo semplice e terminato dal marzo al maggio, e molte volte anche in autunno, da un ombrello di fiori fatti quasi a tubo, i di cui colori sono vivi e variegati.

L'orecchia d'orso si accomoda nel terreno forte e leggero, ma vuole ingrasso ed innaffiature non poche; soffre poco nel freddo, e patisce la lunga umidità, come pure vuol essere mantenuta alla esposizione levante, oppure tramontana.

Si moltiplica per divisione della pianta, ma soltanto dopo che cessarono i fiori. Si può anche fare per grani, posto che siasi raccolta la semente e sotterrarla in dicembre in terra ben pingue e leggera. Le piante mantenute in piena terra vogliono essere coperte nell'inverno con della foglia trita od altro.

Evvi un'altra specie chiamata *primavera a foglie di cortusa.* Se ne conoscono molte altre varietà, e tutte differenti per la graduazione dei colori.

Coltivazione della sassifraga a grasse foglie. — A foglie persistenti e vivace forma nella primavera un cespuglietto che si può ridurre benissimo a contornare le aiuole, le quali saranno elegantissime per l'abbondanza dei fiori rossi di cui si copre.

È indifferente il coltivarla in terreno forte e leggero, come il vivere nei vasi od in piena terra.

Si moltiplica per separazione della pianta.

Coltura della silena bipartita. — Pianticella annuale, che si eleva, tutto al più, sino a 20 centimetri. Nel giugno e nel luglio produce dei fiori rosa carico ed a calice trasparente. La sua coltivazione è delle più facili. Appena terminata la fioritura si taglia la pianta, la quale, nella bella stagione, si torna a far vedere più bella di prima. Gli orli delle aiuole fanno una figura assai lusinghiera con simile pianta.

Alcune specie di silene sono indigene, e specialmente quella a *mazzetti* e quella a *cinque macchie* indicatissime per le bordure.

Coltivazione delle statice. — Genere che fornisce delle vaghissime pianticelle per la formazione delle bordure ed anche per i vasi delle finestre e dei saloni. Fra queste la migliore è la *mucronata*.

CAPITOLO XXIII.

LA VITE

Se de l' uve il sangue amabile
  Non rinfranca ognor le vene,
  Questa vita è troppo labile,
  Troppo breve e sempre in pene.
  Sì bel sangue è un raggio acceso
  Di quel Sol che in ciel vedete,
  E rimase avvinto e preso
  Di più grappoli alla rete.

I migliori terreni per la coltivazione della vite. — Per la coltivazione della vite i migliori fra i terreni sono i siliceo-ferruginosi e i siliceo-argillosi. In quasi tutti la calce vi si trova in troppa scarsa quantità, mentre si riscontra abbondante nelle colline che immediatamente toccano la pianura e che formano il primo gradino delle Alpi. È perciò che in dette colline, quantunque spesse volte unicamente argillose, prospera la vigna.

Giova però osservare che eziandio in esse i migliori e più solidi vini si fanno dove il terreno è siliceo-argilloso.

Per il coltivatore è di somma importanza il conoscere la natura del suolo nel quale egli deve educare la vigna, essendo indispensabile, per arrivare allo scopo, di avere abbondanti e pregevoli vini, l'emendare il terreno somministrandogli quei

principii di cui può difettare; e siccome, come già accennammo, in un terreno in cui si voglia coltivare la vite si deve trovare la silice, l'argilla e la calce, o almeno quest'ultima con una delle due prime, così l'agricoltore deve fare in modo che essi non gli facciano difetto.

Parlando dei concimi io discorrerò altresì del modo di emendare il suolo per renderlo proprio alla coltivazione della vigna [1].

Importanza della qualità del ceppo della vite. — Se la natura del suolo è importantissima per l'abbondanza e squisitezza dell'uva, proseguiamo collo stesso autore, la qualità del ceppo non lo è sicuramente meno. Come non si avrebbe il buon vino di Borgogna se si educasse il Pinot, che è la più distinta varietà delle uve di Borgogna, in un'ortaglia irrigua di Milano, così non lo si avrebbe neppure in Borgogna se colà si educasse la Lambrusca di Valenza o la Negrera. Nella natura del suolo e qualità del ceppo, unite ad un'intelligente coltivazione, sta il segreto dell'ubertoso e prelibato raccolto.

A questo proposito, la regola pratica generale è quella di perfezionare la coltivazione delle viti migliori esistenti in una data località, abbandonando quelle di qualità inferiori, senza troppo lasciarsi sedurre dall'idea d'introdurre varietà peregrine.

Con ciò non voglio dire che non si abbia a tentare la coltivazione di qualche varietà nuova, ma la cosa va fatta a modo di esperienza, e solo quando l'esperimento sarà riescito si potrà pensare a farne nostro prò. Ecco come l'esperimento si potrebbe eseguire: Si tagli al piede una vite vecchia che dia cattivi o scarsi frutti, e la si innesti, al modo che dirò a suo luogo, colla varietà che si vuole introdurre; al secondo anno l'esperienza sarà fatta.

Pregiudizio intorno le varietà di viti ordinarie. — Vi ha un pregiudizio, il quale consiste nel credere che le varietà di viti ordinarie dieno più abbondante frutto. Ciò è erroneo; piantate

[1] *Manuale pratico per la coltivazione della vite e la fabbricazione del vino* di Francesco Calderara. Milano 1869.

ed emendate il suolo come conviene, concimate quante volte è necessario, e coi concimi adattati, coltivate i vostri vignetti con intelligenza e con cura, e poi vedrete le varietà più apprezzate darvi prodotti così abbondanti come le ordinarie.

Diverse sono le varietà di viti coltivate nell'altipiano lombardo; ma, quanto a me, nella suddetta località, *per le viti a uva di colore*, darei la preferenza al *Vespolino* (*Ughettone di Cassola*) e al *Pignolo nero*, e *per le viti a uva bianca*, la darei al *Trebbiano*, e credo che queste, tenute con intelligenza, potrebbero più o meno prosperare in tutto l'altipiano. Ripeto però che quei proprietarj i quali hanno nei loro vigneti varietà distinte per qualità e squisitezza di prodotti vi si devono attenere.

Io non potrei abbastanza raccomandare la più scrupolosa diligenza nella scelta delle piante. È questa un'operazione che non può essere commessa a terzi, poichè da questa dipende la riuscita. Le viti da cui levare i maliuoli vanno segnate a una a una prima della vendemmia e quando si può giudicare della qualità e quantità di uva che esse producono, avendo cura di accertarsi se il prodotto è costante in tutti gli anni, o non solamente intermittente ogni due o tre anni, come succede con certe viti.

Ho consigliato il solo Trebbiano per le viti a uva bianca, perchè io la reputo la varietà migliore delle nostrali, ed anzi la credo assolutamente distinta, e perchè io porto opinione che questa sola può bastare.

Infatti due sono gli scopi che si vogliano ottenere colle uve bianche: L'uno è di dare al vivo rosso maggior brio e freschezza: lo che si ottiene mescolando alle uve di colore circa un dodicesimo di uva bianca; l'altro è di fare il vino bianco, sia che la si adoperi sola, come fra noi, sia che la si impieghi assieme ad uve di colore, come in Francia. Ad ottenere questo duplice scopo è utile la pluralità delle varietà: ne basta anche una sola; l'importante si è ch'essa sia distinta. Che se si amasse avere, in qualche parte, anche uve profumate, per fare vini di lusso, consiglierei la malvasia e il moscato.

Fatta la scelta delle tre o quattro varietà di viti, e non più a cui dare la preferenza, bisognerà coltivarle in filari separati. Non tutte le varietà hanno il medesimo sviluppo, se non sono educate in filari separati, avverrà in progresso che le più forti e rigogliose soffocheranno le più deboli, le quali andranno deperendo. L' uva bianca poi non matura in pari tempo che l'uva di colore, e fra queste ve n'ha alcuna che è più precoce dell'altra; se dunque si coltivassero tutte confuse nello stesso filare, riescirebbe malagevole all'atto pratico della vendemmia di tenere separate e cogliere solamente le uve mature, per cui si arrischierebbe di avere vini difettosi.

Che se poi fra le varietà di viti a piantare ve ne fossero alcune che bisognasse tagliare in modo che tutto il tralcio destinato a portare frutto avesse a sortire dalla testa della vite o da un apposito sperone, e altre che si dovessero lasciar distendere più o meno, o, come si dice, che si avessero a *lasciar correre*, in tal caso la separazione delle varietà è ancora più necessaria.

E qui farò osservare che, sebbene alcune varietà di viti, anche lavorate sul vecchio, ossia lasciare distendere, dieno uve abbastanza distinte, purchè però tenute basse, pure esse sono poche e direi eccezionali. Di regola generale l'uva perfetta non si ottiene che da quelle viti ove l'umore non si disperde in molti o lunghi tralci[1].

Precetti per la piantagione di una vigna. — La vigna va piantata, ci insegna il nostro autore, in terreno nuovo per essa, o dove da tempo non sia stata coltivata. — Il far succedere immediatamente la piantagione di una vigna giovane all'estirpamento di una vecchia, ne renderebbe assai dubbia la riuscita.

Se la piantagione sarà a filari continui, si porranno le pianticelle di vite a 50 centimetri di distanza l'una dall'altra sulla medesima linea; se invece sarà fatta a gabbioli si conserverà la distanza di 3 metri dall'uno all'altro, pur piantando sulla medesima linea. Ogni gabbiolo conterrà 12 piantelle poste a 15

[1] *Modo pratico, ecc.*

centimetri l'una dall' alta sovra un quadrato di 60 centimetri. La parte migliore della terra deve formare il terreno o banchina su cui si porranno le piantelle.

Questa consuetudine di piantare a gabbioli, invalsa quasi esclusivamente nell' altipiano lombardo, va condannata come perniciosa; se ogni buona regola di agricoltura fa espresso di dare almeno 80 centimetri quadrati di spazio ad ogni gambo di vite, sarà egli possibile che in uno di 60 possano prosperare da 12 a 24 piante, come si contano in un gabbiolo? Questa è una delle ragioni principali dello scarso sviluppo, del rapido deperimento e della breve vita che questa pianta ha fra noi.

Ma qui, prima di entrare nel dettaglio della piantagione della vite, io premetterò un'osservazione generale.

Già dissi più sopra come i vigneti dell' altipiano lombardo sieno in generale disposti a filari di gabbioli alla distanza di 8, 10 e 12 metri. Fra un filare e l' altro si coltiva il frumento, il grano turco, il trifoglio, il lino, l' avena e altre piante economiche. La vite abbandonata in mano al colono passa in seconda linea: essa è sepolta in mezzo alle piante suddette, priva d'aria di luce, ingombra d' erbe, di virgulti, e talora perfino di spine. Basta accennare a questo uso per proclamarlo altamente censurabile. Non giova sperare con esso d' avere nè uva abbondante nè uva buona. Noi abbiamo ereditato questa pratica viziosa e l'abbiamo peggiorata.

Dapprima nella vigna si conservava una distanza perfino di 20 metri fra un filare e l'altro, lo che lascia ragionevolmente credere che un tempo si pretendesse dal colono che, almeno a un metro per parte, i filari fossero mondi di piante e di erbe; ma noi abbiamo dimezzate le distanze, ed ora, moltiplicati i filari, esitiamo a pretendere, anche in proporzioni minori, ciò che prima si esigeva. Eppure gioverebbe assai più ridurre a metà il numero de'filari e coltivarli come si dovrebbe, che continuare con questo sistema.

La vigna, dice Guyot, è una grande signora a cui necessitano cure continue e minute; non è che a questa condizione che

essa paga generosamente chi la serve. Come volete ch' essa si accontenti d' essere messa da un colono ignorante in seconda o terza linea, ch' essa possa sostenere di vedersi trascurata in tutti i suoi bisogni, malmenata, bistrattata? Essa si vendica rifiutando i suoi favori.

Che se molte e indispensabili sono le operazioni che la vite richiede, assai difficile è però di ottenerle da coloni disseminati in un vasto podere e non immediatamente diretti da un intelligente agricoltore.

Per evitare gli inconvenienti annunciati vi ha, a mio giudizio, un solo radicale rimedio. In ogni podere si trova una parte di terreno più specialmente indicato per la vite: quivi solo e non ovunque essa va piantata. Sia che voi ne assegniate un pezzo a ciascun colono, sia che tutta la lavoriate per economia, la vigna va riunita in uno spazio unico, in cui niente altro vi sia coltivato. Allora le operazioni si faranno in tempo utile, e si faranno tutte e bene, perchè immediatamente sorvegliate, e allora solo si otterrà raccolto abbondante e buono per qualità.

So che questo consiglio lo si dará di dispendiosa attuazione, che si obbietterà essere ai fondi dell' altipiano già tutti piantati a filari distanti da 6 a 12 metri l' un dall' altro, ecc. Questo rimedio, che è l' unico radicale, non è poi così eroico come sembra a prima vista; esso si può applicare in vasta e in piccola scala: il che vuol dire che la trasformazione del sistema si compirà in pochi o in varii anni, secondo la possibilità o la volontà di ciascheduno; ma giova farsi illusione: un interesse che non dovrebbe essere opposto, ma che infatti lo è, — l' interesse del colono, — paralizzerà ogni altra misura, la quale del resto sarebbe sempre imperfetta. Oggi poi il mio consiglio diventa quasi una necessità davanti alle acque d' irrigazione che stanno per arrivarci provvidenzialmente dal Lago Maggiore, se pure l' aspettazione non verrà delusa. Come volete che dando l' acqua al colono possa prosperare la vite? Non credete a chi vi dice che anzi la vite e il gelso guadagneranno. Il gelso si, la vite no. I terreni dell' altipiano non sono livellati: in moltissimi luoghi

l'acqua, durante l'irrigazione, si adunerà in stagni e si finirà naturalmente col fare pochissima uva e cattivo vino.

A coloro però, e non saranno pochi, i quali fors'anche trovando buono il suggerimento, non si sentiranno di eseguirlo, io darò un altro consiglio ; traccierò un' altra via meno completa, sì, di transazione se si vuole, ma infinitamente migliore dell'attuale, e che condurrà allo scopo capitale di poter fruire dei beneficii ch'io credo inestimabili dell'imminente irrigazione e di migliorare, aumentandola, l'attuale produzione dell'uva. Questa via consiste, a mio avviso, nel ridurre a metà il numero dei filari attuali, nel creare ai filari restanti una banchina larga 2 metri e in rialzo di 40 centimetri, nel convertire tutti i gabbioli mediante propanatura, secondo che verrà detto a suo luogo, in filari continui con piante a 50 centimetri l'una dall'altra, e nel proibire che sopra l'ajuola di 2 metri si semini cosa alcuna. Una tale pratica rimedierebbe a molti degli attuali inconvenienti, e toglierebbe i perniciosi effetti dell'irrigazione sulle viti. Nè egli è a porsi menomamente in dubbio che colla metà delle viti così coltivate si abbia a fare un prodotto riflessibilmente maggiore dell'attuale, e questo vantaggio sarà notabilmente aumentato dal maggior fitto che il colono potrà ovviamente pagare sia pelle diminuite spese, sia pegli spazi di terreno fatti assai più ampi e più soleggiati, e quindi più produttivi.

E qui ripeto, perchè importante, che chi ha un podere abbastanza esteso non deve dimenticare ch'egli è difficilissimo di sorvegliare un numero grande di filari sparso e affidato a vari coloni poco solerti e poco intelligenti, e che l'agente preposto al podere, quand'anche fosse capace e attivo, distratto da altri incombenti, ne sarebbe impossibilitato. Come si tengono, oltre al detto agente, campari pei boschi, pei prati, ecc., egli è indispensabile avere un capo vignajuolo, il quale non sia d'altro incaricato che di sorvegliare a che i coloni facciano in tempo debito tutte le necessarie operazioni alle viti. Nessuna spesa sarà più proficua di questa.

Finalmente, se nè l'uno nè l'altro dei metodi proposti si vorrà

adattare, ma si preferirà lasciar andar l'acqua per la sua china, si faccia almeno in modo che i filari di viti restino sempre nel grano turco, chè obbligato il colono a zapparlo tre volte, darà senza volerlo una discreta coltura anche alla vite.

Ora ritornando al mio assunto relativo al modo di eseguire la piantagione di una vigna, dirò come io supponga d'avere un vigneto a piantare in cui nessun'altra coltivazione vi debba essere: ed ecco ciò che dovrebbesi fare.

In autunno terminate le ordinarie operazioni di campagna, si farà *cavare* tutto quel terreno che si destina alla vigna, come si costuma di fare quando vuolsi preparare un buon fondo per coltivare ortaggi.

La profondità a cui dovrassi smuovere la terra sarà di 60 centimetri, adoperando in modo però che i 30 centimetri superiori restino ancora al medesimo posto di prima, poichè importa sapere che la vite trae il suo principale alimento dalle radici, che stanno a 25 centimetri circa dalla superficie, per cui male avviserebbe colui che seppellisse quel primo strato vegetale.

Che se questo si pratica generalmente, lo si deve attribuire a quel vieto e dannosissimo pregiudizio di piantar la vigna troppo profonda; e se noi malgrado ciò consigliamo di cavar la terra alla profondità di 60 centimetri e non di 30, egli si è perchè la terra smossa mantiene alla vite l' umidità che le occorre e di cui noi la vediamo andar in cerca colle due radici ch'essa spinge più in basso delle altre.

Preparato il terreno nel modo indicato, e lasciato esposto ai geli dell' inverno, vi si potrà nella vegnente primavera seminare il grano turco, e così, oltre ad un brillante raccolto di questo grano, si otterrà lo scopo di avere il suolo nelle condizioni più favorevoli per l'impianto di una vigna a filari continui, impianto che riescirà in allora semplicissimo.

Infatti, basterà aprire dei piccoli fossi da tramontana a mezzodì larghi 45 centimetri e profondi trenta, alla distanza di 2 metri l'uno dall'altro, poi vi si pianteranno le giovani piante,

sieno esse barbatelle o magliuoli, avendo cura in prima di formare nel fosso un piccolo terrone alto da 5 a 10 centimetri, a strati alternati di terra e di concime preparato nei modi che verrà indicato.

Se si pianta con barbatelle, basterà tenerle lontane 50 centimetri l'una dall'altra; se con magliuoli, la lontananza sarà della metà, essendochè avverrà che molte non attecchiscano.

Aperti i fossi, e piantate le giovani viti, si distribuirà il concime nella qualità e quantità che dirassi a suo luogo, alternandolo con strati di terra, poi si colmeranno i fossi, e tutto sarà finito.

Per due anni in una vigna novella è tollerata la coltivazione del grano turco, poi non se deve più permettere alcuna, però anche ne' primi due anni bisogna por mente di non seminare troppo vicino alle giovani viti.

La vigna piantata a barbatelle alla profondità di 20 e 25 centimetri porta frutto dopo tre anni da che fu posta in terra, e dopo quattro quando piantata a magliuoli, e se in generale noi vediamo il prodotto ritardato da 2 a 4 anni oltre il termine indicato, si è perchè in generale si pianta la vigna da 60 centimetri a un metro di profondità. E per verità la vita nostra è tanto breve che parmi convenga tener conto di una tale differenza.

Vi ha chi sostiene che la vigna piantata alla superficie ha vita più corta. Io non ho vissuto abbastanza da poter rispondere a quest'obbietto per esperienza propria; dirò solo che in tesi generale, nel dubbio, io mi attengo ai sistemi che mi danno un risultato pronto. Nel caso concreto poi osservo che la vigna a filari continui, quale io la consiglio, non si spegne mai; durerebbe mille anni, se per un tal tempo la si volesse far durare. Infatti, ritenuto che il primo trentennio è il periodo più fecondo della vigna, quando questa sarà arrivata all'età di 30 anni, noi dovremo colla provanatura ringiovanirla abbassando i tralci così che i nuovi filari riescano alla metà dello spazio di due metri, che abbiamo detto doversi mantenersi fra l'uno

e l'altro filare, e se una tale operazione la eseguissimo ogni anno, a modo d'esempio, sopra il decimo della vigna, avverrebbe che in dieci anni, senza una troppo sensibile diminuzione di prodotto, la vigna resterebbe rinnovata.

Modo di preparare i concimi per le viti e modo di somministrarli. — I concimi freschi — ci avverte il bravo Calderari — vanno sempre evitati; essi devono essere da tempo preparati. Nel concimare una piantagione di viti il solerte e intelligente agricoltore deve eziandio fornire alla terra gli emendamenti necessari, cioè gli elementi di cui essa difetta.

Dissi parlando della natura del suolo, che esso può essere siliceo o argilloso, e dissi che, ad eccezione delle colline interposte fra le più alte montagne e le pianure, i nostri terreni, i quali appartengono a quest' ultima, difettano quasi sempre di calce.

Se dunque il terreno è siliceo, sia o no ferruginoso, ecco come devesi preparare il concime per le viti.

Fate uno strato di 10 centimetri di argilla, sopraponetevi una quantità di letame di cavallo che corrisponda in peso al terzo dell'argilla, poi un altro strato di argilla, e continuate così a strato a strato innalzandovi per metri 1,50. La massa del vostro composto dovrà essere di tre quintali di argilla e uno di letame cavallino.

Quattro mesi dopo formata la massa, e un mese prima di somministrarla alle viti, fatela incorporare ben bene, poi somministratela alla piantagione nella misura di 10 chilogrammi ogni gambo di vite coltivato in filari continui a 50 centimetri di distanza, ossia di 20 chilogrammi ogni metro lineare di filare. Se poi il vostro terreno è argilloso, voi non farete che sostituire all'argilla la spazzatura dei fossati, e in mancanza, la pietraglia formata dal pesto delle carreggiate delle strade, e nel resto vi atterrete alla medesima regola.

Nei terreni argillosi compatti non si può sperare di veder prosperare la vite, se non si ottiene la divisione dell'argilla in modo che le radici possano distendersi, al quale scopo serve

mirabilmente la silice minuta. Oltre a ciò si avrà cura di aggiungere 200 grammi di calce spenta all'aria per ogni gambo di vite, ossia per ogni 50 centimetri di filare continuo.

Questo è però il metodo di concimare nei fondi in cui la silice e l'argilla sono in grande prevalenza. Ma se avete un fondo a base silicea od argillosa, il di cui sprasuolo sia però di buona terra vegetale, potrete fare i vostri *terroni*, impiegando due parti di buona terra del fondo e una parte di concime di cavallo. In quest'ipotesi 15 o 16 chil. di un tale composto ogni metro lineare di filare continuo e la corrispondente dose di calce basteranno ad assicurare una buona vegetazione nei primi tre anni.

Arrivata a questa età, la vigna va nuovamente concimata; ciò si potrà fare anche a solo letame di stalla, poichè a questa epoca si ha di mira specialmente la vegetazione della parte legnosa; e siccome nei sarmenti e tralci della vite si riscontra molta potassa, sostanza che si trova abbondante anche nel concime da stalla, così l'effetto riescirà soddisfacente purchè il letame sia decomposto, e non si dimentichi di rinnovare la somministrazione della calce.

Quando poi la vite abbia raggiunto il settimo anno, il concime da stalla non si deve adoperare più da solo ma mescolarlo con altri concimi minerali.

La composizione dei concimi artificiali deve essere la seguente: trentacinque per cento di polvere d'ossa, quaranta per cento di calce spenta all'aria, e venticinque per cento di cenere di legna.

Questa miscela prima di somministrarla alla pianta converrà averla già da un mese unita a una dose almeno doppia di terra e bene amalgamata, voltando e rimestando il tutto ogni tre giorni.

Ho consigliato per tale mistura le tre sostanze suddette, perchè analizzate le ceneri dei tralci, dei sarmenti e degli acini della vite, e fatta una media, il fosfato e la potassa e la calce si trovano nelle proporzioni consigliate.

Un'altra mistura eccellente pelle viti adulte è la seguente: letame da stalla, spazzatura di fossi, cotiche erbose, sarmenti di vite, vinaccie, foglie d' alberi. Queste materie disposte a strati, lasciate fermentare e miste a un po' di cenere e di polvere d'ossa, poi date alla pianta in uno stato di decomposizione, produrranno un buonissimo risultato.

Il concime non va mai dato nè troppo immediatamente vicino alle radici della pianta, nè troppo superficialmente, poichè nel primo caso eserciterebbe un' azione caustica, nel secondo farebbe sì che le barbe o piccole radici s' innalzassero per succhiar l'alimento e restassero così esposte agli ardori del sole e a cattivi trattamenti del colono.

Del resto, qualunque sia il genere di concime che si voglia dare alla vigna, il solerte coltivatore dovrà ritenere, che se si tratta di un terreno esclusivamente a viti, a partire dal settimo anno, epoca della terza concimazione, egli dovrà ingrassare i suoi vigneti ogni tre anni, somministrando loro ogni volta un valore in concime di circa 300 franchi all' ettaro, oltre a 20 quintali di calce spenta all' aria. Questa materia dovrà distribuirsi equabilmente su tutto il fondo, indi sotterrarsi coll'aratro e colla zappa; così facendo si obbligano le radici ad allargarsi per tutto il vigneto con grande giovamento delle piante. Se poi si tratta di concimare dei filari posti a distanza l' uno dall'altro, si potrà sempre farlo amministrando al terreno il concio a un metro per parte e sotterrandolo come sopra; oppure si dovranno aprire due larghi e profondi solchi a 40 centimetri dal filare, e distendervi dentro il concio suddetto.

Nè si creda che una tale quantità di concime abbia a influire sfavorevolmente sulla qualità del vino, poichè se si dividerà la somma di lire 300 in ragione di anni e di superficie si troverà che essa non supera le lire 10 ogni pertica metrica, ossia un centesimo ogni metro quadrato.

Ora tutti sanno che ogni altra coltivazione ben fatta esige una concimazione almeno doppia.

Formole e dosi di concime per viti adulte e per viti no-

velle. — La formola che io — è il nostro coltivatore che parla — dopo molte riflessioni e molti discorsi col dotto chimico Cardani, ho creduto di adottare per le mie piantagioni è la seguente:

Per viti adulte, ossia aventi l'età di 7 anni ed oltre, e piantate a gambi, posti alla distanza di 50 centimetri l'una dall'altra:

Dose per 15 viti.

Kil.	1 $^1/_2$ fosfati di calce preparati coll'acido solf.	Cent.	18
»	1 — cenere pura di forno	»	6
»	— $^1/_2$ cloruro di potassio	»	6
»	2 — calce spenta all'aria	»	6
»	10 — letame sminuzzato e vecchio	»	20
Manipolazione		»	4
		Cent.	60

Per viti novelle ossia non giunte all'età di 7 anni e piantate come sopra.

Dose per 30 viti.

Kil.	2 — fosfati di calce preparati coll'acido solf.	Cent.	24
»	1 $^1/_2$ cenere pura di forno	»	9
»	1 — cloruro di potassio	»	12
»	8 — calce spenta all'aria	»	9
»	20 — letame sminuzzato e vecchio	»	10
Manipolazione		»	6
		Cent.	70

La terra che si aggiunge ai varî concimi non entra in questo calcolo; essa deve costituire un di più.

Osservazioni sul concime per le viti. — Incominciando dal greco Teofrasto sino ai nostri tempi — ci avverte un altro viticultore — tutti gli autori che si occuparono della scienza agricola, concordi insegnarono di concimare le viti, ma di evitare i letami freschi di stalla, perchè essendo troppo azotati pregiudicano alla bontà e conservazione del vino.

Su questo punto possiamo farne testimonianza anche noi, epperciò conveniamo in massima, avendo più volte osservato che i vini provenienti da viti trattate con quei concimi freschi ed abbondanti contengono dell' azoto più dell' ordinario, e sono anche i primi ad alterarsi, e talvolta partecipano del suo odore: se poi si eccede, si ha un altro inconveniente, ed è che la vite all' epoca della vendemmia è in piena vegetazione ed ha foglie rigogliose e l' uva semi-matura, mentre alle altre trattate con concimi diversi ed anche senza, le foglie ingialliscono e l' uva è matura.

Il letame alle viti, quando non si eccede, torna favorevole alla produzione del frutto; e noi l' abbiamo più e più volte sperimentato, osservando che quando le viti hanno germogliato e sono sbocciati i grappoli, se sopraggiungono delle primavere fredde e piovose, le foglie si mantengono più verdi, sono meno macchiate e conservano meglio il frutto delle altre non concimate, le cui foglie presto ingialliscono e talvolta non sostengono il grappolo. La ragione perchè le concimate conservano più uva, la si ripete appunto dall' azione stimolante del concime, che facendo più rapidamente circolare la linfa, serve a temprare l' azione sfavorevole dell' imperversante stagione [1].

Intorno ai buoni effetti del concime sulle viti, stando a quanto scrive l' illustre *Liebig*, è quello che fornisce all' uva la parte

[1] Le monache della Madonna del Monte sovra Varese avevano per antico affitto ordinato che non si ponesse concime in certa piccola vigna da cui ritraevano un tributo annuo di vino squisito. Vedi *Gio. Batt. Giovio Opuscoli patrii*, 1804. Dunque l' uso di concimare le viti è antico quanto la vite stessa.

zuccherina, senza che l'autore ne dia la ragione, e valendoci delle più che limitate nostre cognizioni sulla fisiologia vegetale, dovrebbe essere la seguente:

Dagli acidi si ritiene nascere lo zuccaro, la gomma, la cellulosa; essi sono i mezzi per cui si opera la trasformazione dell'acido carbonico in zuccaro ed in combinazioni organiche più complesse. Siccome il concime àgisce come stimolante, perciò si ha una linfa più vigorosa ed energica, e quanto più sarà rapida la sua circolazione, tanto più acidi riceverà il grappolo, e nel suo organismo più copia di parte zuccherosa.

Se i vini non hanno più quel corpo, nerbo e profumo come negli anni addietro, non lo si deve attribuire al letame, ma sibbene alle cause qui appresso:

1. Alle primavere tardive a fronte di molti anni addietro, per cui la fioritura delle viti trovasi in ritardo, e per conseguenza anche la maturanza delle uve.

2. L'avere spessiti oltremodo i filari delle viti sui colli, massime nei luoghi più soleggiati, tal chè a stento si può penetrare fra un filare e l'altro, per cui il fogliame non permette alle uve di essere convenientemente soleggiate.

Poco diversamente è avvenuto nel piano; se poi vi si aggiunge la grande quantità di gelsi e frutti piantati che proiettano la loro ombra sulle viti, si avrà altra causa di deterioramento nella bontà dei vini, mentre in quei luoghi dove i filari sono ad una conveniente distanza, si hanno ancora degli ottimi vini.

3. L'essersi tolta l'autorità ai Comuni, ossia posto in oblío il tradizionale costume di non vendemmiare se non quando l'uva aveva raggiunta una data maturanza.

Dà ciò deriva che la maggior parte degli osti alla fine del mese di agosto trovandosi con vini guasti, non essendo più in corso la detta prescrizione, fanno raccogliere l'uva molto tempo prima della maturanza ordinaria, sia per tagliare i nuovi vini coi vecchi, come per servirsi delle vinacce dopo cavato il vino per versarvi sopra il vino malato, ne consegue che anche gli altri vignaiuoli sono costretti a vendemmiare per non vedersi rubare la loro uva.

La prescrizione di non vendemmiare se non dietro l'autorizzazione delle autorità comunali, viene considerata come una violazione fatta alla proprietà! Ciò sta bene. Ma quante e quante altre proprietà sono soggette a leggi coercitive, sopratutto quelle riconosciute di pubblica utilità! Ma lasciando vendemmiare quando la stagione nell'estate non fu propizia alla maturanza delle uve, e quelle del piano danno un mosto che segni da solo 5 a 7 gradi di densità (parlo della media ed alta Italia), mentre se all'epoca ordinaria della raccolta delle uve la stagione si mantenesse serena, come sovente avviene, protraendo la vendemmia ad otto, o dieci giorni, le uve acquisterebbero una adeguata maturanza; si domanda se lasciando vendemmiare sotto quelle anormali condizioni di gradi, per cui della maggior parte di quei vini si è quasi certi di pronto deperimento, valga a proteggere la proprietà? Ovvero lo si debba tenere in conto di una assoluta violenza alla proprietà stessa, diremo imposta dai guasta-mestieri dei dettaglianti di vino?

A cosa si ridurrebbe alla fine questo divieto? Forse ad una sola volta in un triennio, cioè in caso d'imperfetta maturanza, mentre quando le uve corrono una regolare maturità, o nella evenienza di pioggie all'epoca della vendemmia, non occorrerebbero leggi coercitive in proposito. E poi questa pretesa violenza quale estensione di tempo avrebbe? Lo ripetiamo: a protrarre di otto o dieci giorni al più la vendemmia quando la stagione lo permetta, sarebbe a profitto del capitale.

Noi desideriamo che i comizii agricoli si occupino anche di questa vertenza.

Giacchè si è parlato di concime, vogliamo anche noi proporne uno che tornerebbe efficace alle viti, e nello stesso tempo assai economico.

Si sa che l'aria e l'acqua comunicano ai terreni arativi una quantità d'ammoniaca in questi elementi contenuta; e l'ammoniaca appunto è uno dei principali elementi fertilizzanti. Ciò posto, dopo potate le viti, tra un tralcio e l'altro, od anche fra tre o quattro, levo delle sottili zolle di terra e le ammucchio

fra un gruppo di ceppaia e l'altro, ed a mezza estate la rimovo in ogni senso, ed un'altravolta ancora dopo vendemmiato, per cui questa terra si approprierebbe in copia l'ammoniaca.

Nel sucessivo anno, qualche giorno prima della potatura, alla detta terra aggiungo, per un settimo del suo volume, della potassa del commercio polverizzata (costa poco), ovvero della soda artificiale fatta col sale comune (costa meno ancora della prima) che serve per uso delle saponerie, oppure mista con parti eguali di soda e potassa (questi sali dovrebbonsi usare un anno sì e l'altro no); poscia tolgo la terra che copre la radice delle viti ed al suo luogo vi pongo quella preparata nel modo sopra indicato, ed al luogo di quest'ultima metto l'altra che copriva le radici, che dovrà essere trattata nell'egual modo, in tal maniera si avrà un concime economico e giovevole sotto ogni rapporto.

Non sapendo trovare la ragione per cui molte uve sono assai colorate come è la tintoria, noi giudichiamo dipendere la ragione che queste viti sieno state allevate in terreni in cui abbondava la potassa, la quale agiva come mordente sull'uva fissando la parte colorante, per cui coloro che amassero avere vini colorati, aggiungendo nel tino un'oncia di potassa per ogni ettolitro di mosto, otterrebbero l'intento [1].

Vantaggi dell'innesto della vite. — L'innesto è il mezzo con cui propagare una varietà che si desidera sostituire ad un'altra, e ringiovanire una pianta vecchia. L'effetto dell'innesto è così sicuro e soddisfacente, che si è sorpresi di vedere come da noi sia quasi da nessuno praticato. L'innesto riescirà tanto meglio quanto più vigoroso sarà il soggetto su cui lo si vuole eseguire, lo che è abbastanza naturale. Si può innestare però sopra una pianta giovine come sopra una vecchia. Il vantaggio grandissimo di questa pratica consiste dunque in ciò, che in un anno si può cambiare la varietà cattiva di una vite in una buona, e trasformarne una sterile di frutti o troppo tardiva in un'altra prontamente feconda.

[1] *Trattato di vinificazione* di Gaetano Pirovano, Milano 1869.

Un altro vantaggio si è, che si può far prosperare per mezzo dell' innesto certe varietà che piantate nel nostro suolo, o non darebbero frutto o lo darebbero troppo scarso. Sonvi alcuni distretti in Francia (Iudre et Loire, Bourgogne, Dauphiné) dove ciò è generalmente adottato.

Un terzo e non minore vantaggio lo abbiamo in ciò, innestando una vite vecchia si ottiene la quantità di prodotto della vite giovane e la qualità della vite vecchia. Ora, se si pensa che il vino veramente buono non lo si ottiene che dalle vecchie ceppaje si vedrà quanto vantaggio sia per derivare dell' adozione di questa pratica.

Che se tutti poi ritrarranno dall' innesto il vantaggio di avere uve più sviluppate e più mature, vuolsi che coloro i quali hanno l' abitudine di non sotterrare la vite abbiano anche quella di vedere che essa resiste meglio ai freddi d' inverno.

Egli è da notarsi poi che quelle viti le quali per troppa abbondanza di vegetazione rifiutano i loro frutti, li danno se sottoposte all' innesto. In Provenza, dove ciò spesso accade, s' innestano interi ettari di vigneti con pieno risultato.

Tempo più favorevole, e migliore degli innesti. — Il tempo più favorevole — avverte il viticoltore — per procedere all' innesto è in primavera, quando l' umore della pianta si muove; uno degli innesti migliori è quello a spacco o cuneo, perchè più sicuro e più facile. Bisogna praticarlo sovra il gambo che si taglia a 4 centimetri *sotto* terra, avendo cura di scavare intorno allo stesso una fossetta di 8 o 10 centimetri di profondità onde poter fare comodamente l' operazione. Tagliata la pianta a 4 centimetri sotto terra, la si lascia *piangere* come si suol dire, per una quindicina di giorni a norma della stagione, poi si pratica una fenditura a metà e vi si dispongono le marze o innesti di due, una per parte se il soggetto è robusto e grosso, e di una se questo è giovine e ancora sottile. Mi è occorso di osservare che molti innesti non attecchiscono a motivo della soprabbondanza d' umori nel soggetto a innestare, mentre ciò assai più raramente avviene con que' soggetti i quali, dopo il taglio si la-

sciano convenientemente *piangere* o con quelli che si innestano in principio di maggio, e ciò perchè in quest' epoca l' umore, assai diminuito dall' alimento dato a varj ramoscelli già in via di formazione, non sorte che in poca quantità dalla ferita praticata alla pianta per innestarla. Le marze o ramicelli da innesto che vogliono essere robusti e muniti di due gemme, saranno tagliate a partire dalla gemma inferiore, a guisa di lama da coltello, poi introdotti nel soggetto, o vecchia pianta, in modo che la detta gemma riesca al piano della faccia troncata. La marza nell' estremità in cui è tagliata a lama da coltello, deve avere un lato più grosso dell' altro, poichè se dall' un canto con ciò le si conserva una certa solidità, dall' altra parte si ottiene che ove essa è sottile, la vite innestata possa più facilmente ricongiungere le divise sue pareti rimarginando la ferita.

Una volta che la marza sarà stata nel modo indicato introdotta nel soggetto da innestare, si legherà il tutto con un salice e si coprirà la fenditura con mastice composto di argilla e sterco bovino.

Dopo ciò si incalzerà il vecchio ceppo in un colle marze, avendo cura in prima di somministrargli una dose di concime nei modi e nelle proporzioni già accennate.

Modo di ringiovanire la vite. — Un altro modo di ringiovanire la vigna, che ci viene suggerito dal distinto Calderari è la provanatura. Si pratica tanto come rimedio che come sistema. È un sistema se, come per esempio in Borgogna, si fa subire la provanatura ogni anno a una determinata quantità in viti in modo da rinovare il vigneto in un numero fisso di anni: è un rimedio, se la provanatura è adottata al solo scopo di rimpiazzare una o più viti che languino o incomincino a deperire, come si fa da noi.

La condizione necessaria alla riuscita della provanatura si è che la vite da abbassare sia ancora vigorosa, che nel fosso destinato a ricevere il tralcio sia messo il necessario concime, e che il numero dei tralci attaccati a un istesso ceppo non sia di regola maggiore di due, onde esso possa alimentarli con abbon-

danza di umori, sopratutto sino a che non abbian gettato salde radici.

Egli occorre sovenli volte osservare nei vigneti dati in cura al colono alcuni filari i quali vanno diminuendo di forza e diradandosi, quantunque però in generale lo stato loro sia ancora abbastanza vigoroso.

Questi filari devono essere sottopposti alla provanatura per intiero, lo che si fa aprendo un fosso tutto al lungo nel quale si abbassa il vecchio filare co'suoi tralci nuovi e vecchi.

Quest'operazione, se fatta a dovere e come si trattasse di piantare un filare nuovo, sarà immancabile, e il filare abbassato dopo due anni porterà il suo frutto. In questa occasione potrassi facilmente cambiare il filare a gabbioli in altro a gambi continui e distanti 50 cent. fra loro.

Devesi però rimarcare che nei filari i quali si vogliono provanare, spesso accade di avere delle lacune. In questi casi le lacune non ponno essere riempite che col rimettere viti nuove le quali sarà assai meglio sieno adulte e forti. Nei terreni poi coltivati unicamente uniti con filari lontani non più che due metri l'uno dall'altro, la provanatura si eseguirà lungo lo stesso filare servendosi dei sarmenti della pianta più vicina, poichè qui se si avesse ad abbassare tutto il filare si verrebbe a distruggere l'uniformità delle già piccole distanze, a meno però che l'operazione si avesse ad eseguire sovra una discreta estensione di terreno non discontinuo.

Riepilogando ciò che abbiamo detto sul modo di ringiovanire la vigna, osserverò ch'essa entra nel suo pieno vigore verso i sette anni se fu ben coltivata, e che, se ha la fortuna di essere in buone mani, fra noi dura per circa trent'anni nel medesimo stato, poi comincia a declinare. Quando essa declina, ma è ancora in forza, e che i concimi non valgono a mantenerle l'usato vigore, bisogna ringiovinirla o coll'innesto o colla provanatura, e dovremo appigliarci a questa se la vigna, quantunque in decadenza, è però ancora vigorosa: scegliere invece l'innesto se essa, senza essere sfibrata, non conserva una sufficente robustezza.

Elenco dei lavori annuali riguardo la coltivazione della vite. — La potatura, la coltura del suolo, l'armatura o palizzamento della vigna, la piegatura dei tralci a frutto, lo stacco dei pampini superflui, la mozzatura, la legatura verticale dei tralci destinati a portar frutto l'anno seguente, il sotterramento della vigna e la solforazione.

Potatura e coltura del terreno nel primo anno di piantagione della vite. — Appena fatta la piantagione della vigna converrà tagliare le giovani piante a una gemma sopra terra.

Durante la prima annata si dovrà fare almeno tre lavori alla terra. L'uno sul finir del marzo, l'altro al principio di giugno, e meglio sul finir di maggio, e il terzo alla metà di luglio circa.

Buonissima pratica poi si è quella di coloro che ripetono questo lavoro alla terra sul cader d'agosto.

Nei ronchi in cui i filari distano fra di loro due metri, quest'operazione si può fare coll'aratro nel mese di marzo praticando un solco profondo da 15 a 20 centimetri; nei mesi di maggio, luglio e agosto poi si fa colla zappa e a minor profondità, essendo che lo scopo di quest'ultimi lavori non è già, come si pratica nel marzo, di por la terra più profondamente che si può in contatto cogli agenti atmosferici, ma semplicemente di tenere il terreno netto di erbe.

Potatura e coltura del terreno nel secondo anno di piantagione della vite. — Nel secondo anno la bisogna riuscirà ancora assai facile. Le piante saranno tagliate a una gemma sopra terra, avendo cura se vi sono due pampini, di sopprimerne uno.

Quanto alla preparazione del terreno, si osserva la medesima norma seguita nel primo anno. Nella prima metà di maggio converrà all'uopo solforare la vite.

Potatura, palizzamento, lavoro della terra e solforazione, spampinamento nel terzo anno di piantagione della vite. — Nel terzo anno si taglieranno tutti i sarmenti, meno il più vicino a terra, che si troncherà a due gemme sopra il suolo.

In quest'anno si palizzerà la vite, dovendo essa fornirci due tralci, e non esendo possibile averli vigorosi se non sono sempre mantenuti in una posizione verticale. La legatura del tralcio al palo sarà mediocremente serrata onde non disturbare la circolazione dell'umore. Un piccolo salice, un giunco, o due o tre paglie bagnate bastano per tale legatura.

Il lavoro della terra e la solforazione si eseguiranno alle epoche e nei modi già indicati per la coltivazione della vigna al secondo anno.

In quest'anno si leveranno i pampini secondarj, avendo cura di non toccare i due principali. Quest'operazione che succede per lo più ne'primi giorni di maggio si ripete alla metà di giugno; alla seconda metà di luglio poi si mozzeranno i due pampini principali all'altezza di metri 1,20 circa.

Nell'autunno del terzo anno la vigna va concimata. Se la piantagione è stata fatta nel modo indicato, cioè in filari aventi due metri di distanza fra loro, cogli opportuni terroni formati con concime nel modo indicato, non si dovranno più aprire i fossi lungo il filare, ma converrà spandere equabilmente il concime su tutta la superficie del terreno, poichè così si otterrà che le radici si allarghino dappertutto, lo che assicurerà alla vigna una ricca vegetazione.

Tutte le altre operazioni si eseguiranno come nel secondo anno.

Potatura, armatura o *palizzamento della vite, lavoro al suolo e solforazione, spampinamento, mozzatura, legatura dei pampini ecc., nel quarto anno della piantagione della vite.* — Al quarto anno la vigna comincierà a portare il frutto quando sia stata piantata, e concimata come si disse.

La sua potatura, la quale sarà poi sempre in avvenire la medesima, è la seguente:

Ad ogni pianta verranno tagliati tutti i tralci meno due; uno di questi, destinato a portare i frutti, sarà conservato in tutta la sua lunghezza; l'altro, destinato a formare i tralci per l'anno venturo, verrà tagliato a due gemme. Questo sperone a due

gemme, oltre al trovarsi in condizione favorevole per fornire robusti tralci, porterà generalmente qualche frutto.

Si potrà all'evenienza con ceppi *notabilmente* vigorosi lasciar due tralci a frutto, ma non bisogna dimenticare che ciò è una rara eccezione pei tempi giovanili della vigna.

Tutte le piante poi che per qualunque ragione non si fossero convenientemente sviluppate, si taglieranno come al terzo anno di coltivazione.

L'altezza sopra il suolo a cui dovrassi mantenere la vite è tra i 15 e i 25 centimetri; a tale uopo converrà sempre tagliare a due gemme il tralcio più basso, e qualora per forza di circostanze si avesse dovuto sorpassare la detta misura, vi si dovrà ritornare al più presto, anche a condizione talvolta di rinunciare al frutto dell'anno. In tal modo la vite si manterrà robusta e giovane.

Ritenuto dunque che lo sperone, o tralcio tagliato a due gemme, è quello che deve dare la norma all'altezza della vite, egli sarà indifferente che il tralcio a frutto ne abbia una alquanto maggiore.

Ogni pianta sarà munita di un palo o canna dell'altezza di circa metri due fuori terra, intorno a cui dovranno arrampicare i giovani tralci. Quello poi destinato a portar frutto si piegherà in modo da dargli una giacitura orizzontale, e potendo anche inferiore, attaccandolo ad un filo di ferro galvanizzato, sostenuto da paletti lontani 4 metri l'un dall'altro e solidamente infissi nel suolo.

Questo filo di ferro deve correre tutto al lungo del filare di viti alla distanza di un metro dal medesimo e all'altezza di 30 a 50 centimetri.

Che se, come spesso accadrà dopo il quarto anno, i tralci suddetti sorpasseranno la lunghezza di un metro, se ne piegherà l'estremità eccedente facendola correre lungo il filo di ferro e assicurandola con conveniente legatura, *ma in nessun caso la si dovrà toglier via, giacchè ivi precisamente si trova la maggior*

quantità di frutti. Così operando fra l'uno e l'altro filare di viti resterà un sentiero largo un metro, il quale servirà a lasciar passare l' aria tanto necessaria alla vegetazione e renderà agevoli le operazioni che devonsi fare alla vigna.

Ora, quale sarà il momento più opportuno per abbassare e per distendere i tralci a frutto?

Il momento più opportuno sarà quello che abbiamo assegnato per fare la mozzatura dei germogli portanti frutto e la soppressione degli sterili, cioè dal 10 al 15 di maggio. Sino a quest'epoca non dovrassi fare alla vite la definitiva potatura, che ora si fa al finir di marzo, ma ad ogni gambo conservare due o tre tralci in posizione verticale legandoli al lungo del palo.

Il primo vantaggio di questa pratica consiste in ciò che, le brine primaverili distruggendo assai più facilmente i germogli vicini a terra che non i superiori, si finirà in tutti i casi a conservare sempre una certa quantità di prodotto; il secondo ancor più importante si è che, siccome all'epoca del taglio a secco succede assai sovente che, o per disattenzione, o per mancanza di sufficiente cognizione, o per altre ragioni anche non imputabili, si tagli precisamente il tralcio più fruttifero per conservare il meno ferace, così quando l'operazione della definitiva potatura la si farà in maggio sopra tralci che mostrino già tutta la loro messa, questi errori non potranno più succedere o assai più difficilmente, non essendo allora questione che di osservare quale dei due abbia maggior quantità di frutti migliori.

Uno o più vignajoli dovranno dunque precedere gli altri nel vigneto, scegliere i tralci da abbassare e tagliare i rimanenti; altri operai, che potranno essere anche donne, tenendo dietro ai primi, distenderanno i tralci a frutto, li legheranno al fil di ferro con vimini, salici o paglie, poi toglieranno al tralcio i pampini sterili e mozzeranno quelli fruttiferi. Queste ultime operazioni vogliono essere fatte con molta diligenza, perchè in questa stagione i germogli essendo assai fragili, facilmente si staccano.

Il lavoro al suolo e la solforazione si eseguiranno sempre nei modi indicati per gli altri anni, immediatamente dopo la mozzatura.

Al principio di maggio, prima di solforare si leveranno dal piede della vite tutti i pampini, avendo cura di lasciarvi quelli fra i più vigorosi che meglio si prestassero al bisogno di abbassare e ringiovinire la pianta.

Lo spampinamento al piede della vite va ripetuto al principio di giugno.

La mozzatura è uno dei mezzi più efficaci per obbligare la vite a dare robusti tralci pel futuro raccolto e molti e maturi frutti, senza che la pianta ne resti esaurita nel presente; però essa va fatta dietro alcune norme che non si possono pretermettere.

La vite, a cagione della natura sua vagabonda, ha bisogno di poter espandersi: se noi contrariamo questa sua naturale tendenza, essa deperirà rapidamente; che se la favoriremo di troppo senza infrenarla in certi limiti, noi avremo molte frondi e pochi frutti.

È questa giusta proporzione fra le condizioni di arborescenza e di fruttificazione che bisogna cercare, e ciò pare riscontrarsi nel sistema presente, il quale consiste nel soddisfare alla forza di espansione di questa pianta accordandole un competente sviluppo nei tralci destinati a portar l'uva nel venturo anno, e nel contenere nel tralcio a frutto quest'istessa esuberanza di vita a beneficio della produzione, togliendo tutti i germogli sterili e mozzando quelli che portano il frutto.

Così operando, nello stesso tempo che si provvederà allo sviluppo dei grappoli si renderanno più rigogliosi anche i tralci destinati alla futura raccolta.

Il modo pratico di eseguirlo è il seguente:

Mozzare i giovani pampini a due foglie sopra il secondo grappolo, e quando ve ne fosse uno solo, mozzarli a quattro o cinque foglie sopra lo stesso, eliminando tutti i pampini sterili.

Tale operazione si eseguirà dal 10 al 15 di maggio, e più precisamente quando le dette foglie superiori all'uva sieno abbastanza formate da distinguerle comodamente.

Verso la metà di luglio poi si farà la seconda mozzatura dei contro-ramoscelli che avranno germogliato al sito della prima mozzatura, avvertendo di eseguirla in modo di lasciar loro due o tre foglie.

Quando però si sarà arrivati alla seconda metà di luglio, e si avrà eseguita la mozzatura dei contro-ramoscelli suddetti, bisognerà praticare la mozzatura eziandio al tralcio destinato alla raccolta ventura, togliendogli que'pampini che si veggono inutili e nocivi al suo sviluppo, e privandolo di quel tanto della sua estremità che potrassi giudicare non atto a venire a maturanza, riducendolo così, in questo quarto anno di coltivazione, *possibilmente* alla lunghezza di metri 1 e centimetri 30, e anche meno.

L'effetto di questa mozzatura fatta *ai tralci di legno*, e che si ripete alla seconda metà di agosto sui relativi contro-ramoscelli nel modo indicato più sopra, si è quello d'obbligarli a maturare e perfezionare il legno che deve fruttificare in seguito. E qui debbo nuovamente raccomandare ai vignajuoli di non dimenticare che se la prima mozzatura dei tralci a frutto deve essere fatta in maggio, questa dei tralci a legno va eseguita non prima della seconda metà di luglio.

Ripeterò, perchè è cosa essenziale, che i tralci destinati a dare la raccolta nel successivo anno si devono tenere raccomandati al palo in posizione verticale, legandoli allo stesso la prima volta dal 15 al 30 maggio, la seconda alla prima metà di luglio.

Egli è a ritenersi che, come una giacitura orizzontale od inferiore all'orizzontale determina nel tralcio a frutto lo sviluppo dell'uva, così la giacitura verticale è essenziale nel tralcio a legno pel suo incremento e perfezionamento.

Lavori nel quinto, sesto e settimo anno di piantagione d' una

vigna. — Come già dissi, tutte le operazioni indicate al quarto anno si ripetono nei successivi. Solo aggiungerò che, come è necessario nel quarto anno di limitare la lunghezza del tralcio a frutto in modo da lasciarne meno di quella ch'esso potrebbe portare, così potrassi ogni anno allargar la mano sino a che giunti al settimo si darà al tralcio a frutto la lunghezza normale di metri 1,50 circa; potendosi allora richiedere dalla vite quanto ragionevolmente sarà capace di dare, il che del resto sarà sempre in proporzione di quello che noi dal canto nostro daremo a lei. Che se noi non ci dimenticheremo che al sesto o al settimo anno, e sempre poi in seguito ogni tre anni, alla vigna va somministrato un valore in concime di lire trecento all'ettaro circa, oltre la calce, noi vedremo come questa pianta ci ricompenserà largamente.

Malgrado però un ben inteso modo di concimazione, avverrà che non tutte le piante presentino una forza di vegetazione sufficente da assicurare pel prossimo anno dei tralci a legno abbastanza vigorosi; in tal caso converrà diminuire al tralcio a frutto la lunghezza normale, onde rinforzare la pianta ed eseguire diligentemente ai tempi debiti la mozzatura e lo spampinamento dei pampini inutili.

Utilità del sotterramento della vigna. — Parlerò, riportiamo dello stesso autore, di una pratica che non è dappertutto necessaria, ma che nell'altipiano lombardo è quasi ovunque un bisogno che va rispettato. Questa pratica è il sotterramento della vigna.

Nella seconda metà di novembre si usa dare alla vigna una potatura all'ingrosso, e, piegatala rasente il suolo, coprirla di terra; in questo stato la si lascia sino a mezzo il marzo circa, epoca in cui, rialzata, la si sottopone alla definitiva potatura. Certamente la pianta non soffre di questo stato di umidità direi alquanto tepida in cui viene mantenuta nell'inverno, e se non vi fosse il grave danno dei molti gambi e tralci che si torcono e si rompono nell'abbassarla, io inclinerei a crederla giovevole

anzi che no all'abbondanza del raccolto. A questo danno non sono esposti però che coloro i quali elevano la pianta della vite ad un'altezza maggiore di 20 o 25 centimetri, poichè se la si mantenesse entro questi limiti, basterebbero due badilate di terra per coprire il piccol gambo senza bisogno di piegarlo, nè alcun danno poi s'incontrerebbe nel piegare i tralci, i quali, pella loro estrema duttilità, sono facilmente sotterrati. Molte sono le ragioni che si potrebbero addurre per provare l'utilità del sotterramento, ma siccome io mi sono proposto in questa mia Memoria di non dire che quanto è strettamente necessario, così non entrerò in tale argomento; solo dirò, che malgrado gli inconvenienti accennati qui sopra e resi maggiori dalla poca cura dei contadini in generale, noi, nell'altipiano lombardo, dobbiamo sempre sotterrare le viti che abbiamo in piena campagna, se non vogliamo esporci alle conseguenze verificatesi molte volte, di vedere in una sola invernata perire tutte le viti. Dissi che questa condizione di cose è comune a *quasi* tutto l'altipiano, perchè so che in alcune località essa non si verifica. Si capisce facilmente come in pendii aprichi, a ridosso de'muri e dentro i piccoli chiusi murati la vigna non sotterrata possa resistere, e ciò si verifica di regola anche fra noi: ma queste sono eccezioni. Ovunque un'umidità spessa e fredda si congeli a guisa di nevicata sulle piante, come in molti inverni succede nella maggior parte dell'altipiano, ivi la vigna se non è coperta di terra corre pericolo di morire; mentre non lo correrebbe in località anche molto più fredde, ma che fossero asciutte.

Questa condizione di cose fa sì che nell'altipiano, di regola, non è possibile adottare il sistema di coltivare la vite tagliandola a speroni, perchè questo, involgendo la necessità di un impianto a modo di spalliera, esclude il sotterramento.

Alle viti però addossate alle case o allevate in piccoli chiusi murati o esposte in pendii molto solivi, sarà applicabile anche fra noi la coltivazione sunnominata,

Non pertanto io porto opinione che il metodo di tenere la

vite in ispalliera per tagliarla a speroni si confà assai più all'uva da tavola che a quella da vino, a meno ch'essa sia a ridosso di un muro. Anche riducendo la spalliera a 3 soli cordoni, essa avrà l'altezza di 2 metri; epperò avremo la maggior parte dei grappoli troppo lontani da terra, e questi mancheranno di quel grado di calore che comunica loro la terra ripercuotendo i raggi solari, e non potranno pervenire ad una conveniente maturità, solo vi perverranno quelli del primo cordone. Se quindi, coltivando la vite in ispalliera e tagliandola a speroni, si arrivasse anche ad avere una maggior copia di frutti, lo che non è certo, scapiteremo nella qualità. La coltivazione a spalliera sarà poi a rigettarsi anche per ragione di quantità, se essa avrà meno di tre cordoni.

Regola per la solforazione delle viti. — Lo zolfo deve essere di prima qualità e finamente macinato; esso va somministrato alle viti tre volte, o almeno due, cioè in principio di maggio, a mezzo giugno e nella metà di luglio; ciò va fatto in stagione calma e serena; l'effetto dell'operazione è nullo o quasi nullo se avesse a piovere subito, o nelle prime 12 ore, e in tal caso essa va ripetuta.

Osservazioni generali sulla vite. — Dalla Redazione del *Moniteur Vinicole*, osserva un distinto viticultore, abbiamo più volte veduto encomiato e propugnato il modo di educare le viti secondo il sistema del signor *Trouillet.*

Fra paese e paese variano i metodi di educare le viti con nomi speciali di coltura. Non avendo noi fatto coltivare delle vigne, e non conoscendo in parte a quali nomi italiani corrispondano le diverse denominazioni locali date dal signor *Trouillet* al suo sistema educativo, perciò ci terremo alle generali, notandone i risultati.

Il sistema di piantare i maglioli in forma d'incrociatura è fatto in modo che la vite potandola non abbia a gemere e produca frutto dopo tre anni. Comparso il grappolo, si spunta ciascun germoglio ad una o due foglie al disopra dell'ultimo grap-

polo, non togliendone che una debole parte dell' estremità del germoglio grosso come un grano di frumento. Si conservano sopratutto le piccole e tenere foglie situate vicino al pampino spuntato. Lo scopo di questa operazione è di attivare e mantenere a profitto dei grappoli il succo dei germogli dell'annata. Ciò fatto, si lascia riposare la vigna a volontà fino al momento della comparsa del fiore, ed inseguito si levano i pampini inutili. Nell'operare lo spampinamento si conserveranno i germogli provveduti di grappoli ben formati.

Questa precauzione è resa necessaria per ciò che queste specie di falsi germogli, ai quali lo spuntamento dev'essere praticato, sono sovente quelle in cui si trovano le migliori uve. Quindici giorni dopo si spunta in egual modo il sott'occhio.

Questo sistema in Francia va sempre estendendosi, e la Società Centrale d' Agricoltura del dipartimento dei *Vogesi*, si adopera affine di renderlo popolare nel dipartimento; e da una visita fatta nel 1860 in una vigna del *Malzéville* dal Presidente di quella Società, si è potuto rilevare che dopo 28 mesi la vigna offriva un tale raccolto che se la proporzione dei grappoli nell'anno antecedente era da 5 a 10, nel successivo era da 10 a 20 e 25, di una grossezza eccezionale e maturi malgrado le intemperie, l' umidità eccessiva e gelo nell'autunno del 1860.

Nel 1861, con un inverno a 19 gradi, gelo in primavera, violenti uragani, calore e secchezza consecutivi durante tre mesi in estate, la vigna non ne sofferse deteriormento sensibile.

Per tali cospicui risultati venne diretta istanza al Ministero di Agricoltura d' istituire cattedre per propagare il sistema *Trouillet.*

Nell' estate del 1860 avendo fatto una gita sul lago di Como, al barcaiuolo che mi coduceva dissi che ora in Francia si era introdotto questo nuovo sistema di allevare le viti, che mi feci a descrivergli: questi mi rispose che la pratica di spuntare il germoglio dove trovansi i grappoli è in uso anche da loro. Da tale risposta lo interrogai quante brente di vino alla pertica milanese si otteneva dalle viti piantate nei colli; mi disse sei e talvolta

anche sette [1]. Ciò mi sorprese, giacchè altrove sui colli non si hanno per media che tre brente, con qualche eccezione in certe posizioni privilegiate.

Feci la stessa interrogazione ad un coltivatore sulla opposta sponda del lago e mi confermò l'esposto dal barcaiuolo. Se ciò è vero, sarebbe un gran prodotto, e come mai questo favorevole risultato rimase localizzato finora?

Intimamente persuaso dei buoni effetti del sistema *Trouillet* per accrescere la produzione dell' uva, nella primavera del 1861 volli applicarlo anche ad altre fruttificazioni. A tal uopo scelsi una pianta di meliache, ed appena comparsa la gemma del frutto divisi la pianta in due parti in linea perpendicolare; da una feci potare la parte superiore al bottone, e l' altra la lasciai allo stato naturale. Il risultato corrispose alla mia aspettativa, essendo che dalla parte potata si rilevava a colpo d' occhio che la pianta era più carica di frutti di un bon terzo dell' altra parte non potata.

L' egregio signor dottor *Gaetano Cantoni*, nel suo *Giornale d' Agricoltura*, avrà senz'altro fatto cenno del sistema *Trouillet*: non essendo socio di quel giornale, non conosco il suo giudizio sul merito della scoperta. Avendo meritamente coperta la carica di direttore del *fondo modello di Corte del Palasio*, avrà avuto campo di esperimentarlo in grande, e se i risultati corrisponderanno alla aspettativa, non si dovranno ritenere per un ordine del giorno puro e semplice da passarsi agli atti, ma si dovrà tradurre l'opera del *Trouillet* e darvi la maggior pubblicità per mezzo dei più diffusi giornali, e specialmente nel *Monitore vinicolo* da me proposto, ripetendone la pubblicazione per alcuni anni continui, circa tre mesi prima di dar mano ai lavori delle viti, ciò che si pratica dal *Moniteur vinicole* francese col sistema *Trouillet* ed altre cose utili al ramo enologo.

[1] La brenta di Como è più grande della milanese, e corrisponde ad ettolitri 0,898.

Il signor conte *Dandolo*, nella prefazione della sua opera sulla enologia, narra che quando era governatore della Dalmazia, le piantagioni delle viti colà erano fatte sulla foggia dei legumi, cioè piantate in linea alla distanza di pressochè mezzo metro tra una ceppaia e l'altra, con pari distanza fra i filari, ed allevate all'altezza di 50 a 60 centimetri e davano abbondante frutto con poca spesa di coltura, perchè dopo che la vite ha acquistata una data robustezza, non occorre sostegno per tenerla in piedi. Ritiene che tale modo di educare le viti sia ereditato dalla antica Grecia.

Questo sistema nella Linguodoca ha preso tale estensione che già da tempo in quella provincia non si coltivano quasi più cereali, ma solo viti così educate, e vi sono piantate di preferenza due ceppaie dette *terret* e l' *aramont*, ma non sappiamo in italiano a quali specie di viti appartengano. Forse saranno viti che daranno grappoli grossi, perchè non è la qualità del vino che si desidera, ma bensì la quantità per consegnarlo al lambicco. Il vino che si produce viene quasi tutto convertito in alcool, e vi sono delle case che hanno fatte delle sostanze favolose con questa coltivazione e successiva distillazione.

Quando ci fu noto il sistema educativo delle viti nella Linguadoca, abbiamo trovato la ragione della grande quantità di alcool che la Francia esporta e quasi tutto sotto la denominazione di alcool della Linguadoca. Abbiamo del pari trovata la ragione dell' ingentissimo capitale che rappresenta il vino esportato, essendo dovuto al prevalente sistema che vige in Francia di allevare le viti come nella Linguadoca, pel che il vino costa assai meno di quello che si produce negli ex Ducati ed alta Italia. In quell' Impero, ad onta del grave dazio di consumo, nelle osterie di città il vino vale meno che nelle sopracitate regioni, e nelle osterie di campagna lo si beve a dieci o dodici centesimi al litro. La quantità di vino che danno le viti piantate in questo modo è sorprendente, chè per ogni ettaro si ricavano da 300 a 400 ettolitri di vino, mentre da noi non se ne hanno che da

60 a 70, per cui sarebbe a desiderarsi dal Governo, o dai Comizii agricolj, si istituissero premii a coloro che piantassero delle viti sulle norme di quelle della Linguadoca e di altri dipartimenti francesi.

Gli or citati ex Ducati ed Alta Italia, pel vino del piano non ponno stare in concorrenza sui mercati esteri coi francesi, poichè valgono più di quelli, pel motivo che trovano un facile e lucroso smercio nella Lombardia, perchè in questa provincia prevale la parte irrigua che va estendendosi ognor più a scapito delle viti, ed il vino che si produce basta al consumo di solo quattro mesi per anno, e la deficienza viene sopperita con vini piemontesi, veneti e degli ex Ducati.

Però se questi paesi pei vini della pianura, come dicemmo non ponno reggere alla concorrenza dei francesi, avranno sempre la prevalenza su quella dei colli, stante che la proprietà territoriale dove si producono *les grands vins* francesi ha seguito nel prezzo quello del valore del vino, mentre da noi il terreno dove si producono i nostri migliori vini vale assai meno di quelle località.

Il signor dottor *Lomeni* dice che questa coltura di fitte ceppaie, si era introdotta in un podere della Lombardia, senza indicarne la località, ed ora non esiste.

L'Alta Italia, specialmente quella posta in vicinanza delle Alpi ed Appennino, non la riputiamo adatta a questo genere di coltura per essere in gran parte irrigua e dominata dalle nebbie e brine, bensì troviamo opportuno il terreno, incominciando dal Modonese, lungo la Bassa Italia, scegliendo quelle ceppaie che danno grappoli grossi e vini robusti.

Noi opiniamo che nel versante delle Alpi e suoi contraforti occorrano ben poche innovazioni nelle specie delle viti, perchè in generale danno vini pronti all'aroma in meno di due anni. Nel genere dei bianchi si potrebbe introdurre l'uva *passaretta* coltivata nell'Astigiano, la quale, come abbiamo già detto altrove quando parlammo del modo di fare il vino bianco d'Asti, quando

la si torchiasse, ovvero la si facesse fermentare coi grappi, invece di filtrarne il mosto carta per carta, darebbe vino profumato entro l'anno. La propagazione delle buone specie di viti è lenta, perchè si opera con maglioli o rasi, e ci vuole quasi un secolo prima che abbia presa una grande diffusione. Io riputerei, per certe qualità di uve che danno vini squisiti, anzichè prevalersi dei mezzi suddetti per la propagazione, di praticarla colla seminagione, da cui (come è noto) nascono anche nuove specie.

Da qualche anno si è introdotto dall'America una qualità di uva che al sapore assomiglia alla fragola, per il che quest'uva viene chiamata *uva-fragola*. Abbiamo letto che con quest'uva si è fatto del vino, e fu trovata la qualità asprissima, ruvido, carico di colore e assai poco gradevole al palato, per cui sembra limitata la coltura agli orti e giardini pel semplice uso mangiareccio. Noi al contrario giudichiamo che questo vino sia maraviglioso e provvidenziale nei suoi risultati, perchè le sovraccennate qualità indicano contenere quest'uva una quantità di tannino, ed anche delle materie ferruginose, e così i caratteri fisiologici di questa vite le permetteranno di assorbire dal terreno maggior quantità di ossido, tartrato di ferro ed altre simili sostanze a preferenza delle altre viti. Noi consigliamo ai proprietari di fondi vitati di coltivarne qualche filare, perchè il vino ottenuto servirà a conciare e a dare lunga vita ai vini deboli, ai molli, agli insipidi ed ai dolciastri.

Siaci permesso di tornare ancora sulla quistione se a costituire un buon vino concorra la natura del terreno oppure la qualità delle ceppaie coltivate.

Allorchè esaminammo l'opera del *Verri*, ci siamo esclusivamente pronunciati a favore delle ceppaie, come è anche l'opinione oggidì prevalente in Francia; però vi sono anche dei casi in cui anche il terreno influisce sulla qualità del vino.

Per esempio il vino di Borgogna è un vino pronto, mentre quello del Bordolese nel primo anno è un vino piuttosto ruvido,

perchè si sa che questo vino contiene del ferro, la cui presenza devesi attribuire in parte alla natura del terreno ferruginoso. Così pure in Piemonte i vini della Rocca Grimalda, quantunque malfatti resistono oltre l'anno, perchè contengono molto tannino ed anche materie pure ferruginose, come si può scorgere al palato. Queste uve trasportate al piano sopra altri terreni, quali per esempio del Lodigiano, come è accaduto, danno un vino sufficientemente colorato, insipido, senza apparenza di tannino, ed alla fine di luglio o principio d'agosto dà nel giallo. Così dicasi dell'uva del circondario d'Asti, che sotto la denominazione di vino bianco spumante di questo paese si confeziona di preferenza nel mandamento di Canelli che fa la parte di quel circondario, ed è il solo che spumeggia a preferenza delle altre località. E noi attribuiamo questa specialità al terreno di Canelli che è di natura di un'argilla bianca alla quale è mescolato del gesso.

Allorchè abbiamo esaminato i processi *Gervais*, *Ferri* e *Grisetti*, i quali per ottenere un vino più colorato propongono *un fondo mobile bucherato* per tenere sottoposte le vinacce, vi abbiamo esposta la nostra opinione: ciò nondimeno vi sono due casi speciali in cui questo sistema di fermentazione si presenta utile per non dir necessario. Prima però di nominarli trovo prezzo dell'opera di dare la descrizione del sistema.

Per mantenere le vinacce entro il mosto liquido, si usa d'un coperchio che penetra nel tino dai 30 ai 40 centimetri, e nell'egual tempo che comprime le vinacce, permette alla parte liquida di passare al disopra onde ne sia coperto per quasi un decimetro e mezzo. Insomma deve essere collocato in modo, che il mosto bollendo non esca dal tino.

Questo fondo mobile va diviso in due o tre pezzi, e per lasciarne passare il mosto vi si praticano dei fori, ovvero si lascia una fessura fra un pezzo e l'altro. Perchè poi il coperchio conservi tale posizione, lo si obbliga mediante un orlo di legno fisso nel tino alla citata distanza dei 30 ai 40 centimetri,

sotto il quale verrà posto il coperchio, ben inteso però che occorre anche il coperchio alla sommità del tino nel modo già in principio di questo lavoro indicato, perchè senza di questo il mosto sarebbe in contatto coll'aria con molta perdita di sostanze aromatiche e spiritose.

Fermo poi circa questo coperchio quanto dicemmo esaminando l'opera della *Grevis*, che per tini piccoli le vinacce non si riscalderebbero convenientemente, e la fermentazione sarebbe incompleta.

L'uso per cui noi crediamo di valerci di questo fondo mobile bucherato sarebbe con uve tanto di maturanza naturale quanto eccedente. Per queste ultime poi sarebbe ancor più rilevante il vantaggio, perchè in tal modo si potrebbe far scomparire il dolce, senza ricorrere all'abuso delle follature, le quali non fanno che comunicare dell'acidità al vino, e si è quasi certi che con uve di maturanza eccessiva il vino sarà di breve durata.

Se questo tino fosse stato in uso nell'autunno 1861, non si avrebbero ora avuti tanti vini dolciastri ed acidi massime negli ex Ducati: e che ciò sia vero, in due alberghi di Piacenza alla fine di aprile 1862 mi venne dato vino già guasto, e giudico che pel mese di luglio la maggior parte di quei vini avranno dato volta.

Anche i vini del Mantovano, nel maggio, erano per la maggior parte già acidi con immenso spreco di capitale. Si lamenta poi la gravezza delle imposte, mentre invece non si trae dal suolo tutto il profitto di cui è suscettibile, trascurando questo importante ramo d'agricoltura!

Col fondo mobile ed uve che sogliono dare vini dolci si può anche protrarre la spillatura senza pericolo, e si caverà un vino molto chiaro.

Per uve molte mature, e di natura che sogliono dar vini assai colorati, si avrà un vino nero ed opachissimo, per cui consigliamo di non far uso di questo secondo coperchio.

Non si deve prevalersi di questo fondo mobile con uve che segnano dai 5 ai 7 gradi di densità, perchè assorbirebbero troppo fermento e sale, e correrebbero pericolo di deperire in breve tempo.

Il vantaggio inestimabile poi di questa forma di coperchio sarebbe che le uve essendo tutte immerse nel mosto daranno un torchiato assai conservabile, il quale nelle annate di ordinaria o straordinaria maturanza potrà servire per conciare i vini insipidi, molli o che difettano di sostanze astringenti qual'è il tannino, di cui questo torchiato è provvisto, mischiandone due o tre litri per ogni ettolitro, ed anche di più in ragione delle qualità del vino, perchè i grappi non avrebbero fermentato a tino scoperto e quindi non a contatto coll'aria [1].

[1] *Trattato di vinificazione, ecc.*

CAPITOLO XXIV.

IL VINO

Vivo, vino a ciascun bever bisogna,
Se fuggir vuole ogni danno:
E non par mica vergogna
Tra i bicchieri impazzir sei volte l'anno.
REDI, *Bacco in Toscana.*

Regola generale logica di conoscere l'uva matura. — È urgente di non vendemmiare che quando l' uva è matura completamente. La regola generale logica si è, che fino a tanto ché il mosto spremuto con la mano dai grappoli, ed esperimentato al gleucometro aumenta in densità, conviene ritardare la vendemmia, anche se questa si dovesse fare l' 8 o il 10 di ottobre. Tale norma, se può subire qualche modificazione col sistema di colonia in vigore nell' altipiano lombardo, dovrebbe essere di rigore nei vigneti condotti per economia. Ad ogni modo però la completa maturanza non deve mai essere oltrepassata, essendo che anche l'eccesso di essa sarebbe un grave inconveniente.

Le uve si devono cogliere mano mano che, a norma della qualità, esse vanno maturando. Come non è lodevole il cogliere un'uva non ancora completamente matura, solo perchè un'altra

lo è, così niente osta a che si incominci a raccogliere questa e che si attenda a fare poi altrettanto della prima a tempo più opportuno.

È anche per questo che, parlando delle piantagioni, ho raccomandato la separazione delle qualità delle viti.

Tempo di incominciare la vendemmia. — La vendemmia si incomincierà possibilmente dopo tre o quattro giorni continui di bel tempo, e si proseguirà con un numero sufficiente di lavoratori, perchè l'operazione si compia con tutta quella rapidità che è concessa dai mezzi d'opera di cui si dispone per il trasporto e la pigiatura dell'uva.

Bisogna però aver sempre presente che, incominciato il riempimento di un tino, è forza di ultimarlo nella stessa giornata. A questa pratica, che devesi ritener di rigore, va subordinata la quantità d'uva da cogliersi in una giornata.

Scelta delle uve. — Egli importa sommamente per aver vino buono tener separati i grappoli guasti, o non maturi, o di cattiva qualità, dai grappoli scelti; e per esser sicuri che ciò avvenga, bisognerà far cogliere prima l'uva di qualità inferiore da persone diligenti, le quali precedano d'alquanto le altre.

Modo di staccare il grappolo. — Il grappolo va staccato con forbice e non strappato dal tralcio, poichè altrimenti, se l'uva è ben matura, si sgranellerà con riflessibile perdita e danno.

Qualità delle ceste. — Le ceste entro cui riporre l'uva staccata per portarla alle bigoncie, o navazze, se ponno essere larghe, converrà non sieno troppo profonde, essendochè egli è essenziale, a impedire un intempestivo dannosissimo principio di fermentazione, che l'uva non sia guasta e sciupata nei campi, ma arrivi intatta al luogo della pigiatura, poichè il mosto che defluisce da tale uva, agglomerandosi sul fondo dei recipienti, entra in una precoce e sregolata fermentazione, la quale viene bruscamente arrestata quando l'uva è ben pigiata nelle navazze, e questo fa sì che i vini acquistino in seguito uno spiacevole sapore e che si rendano di difficile conservazione.

Metodo di accrescere la densità al mosto. — Un metodo

altamente commendevole si è quello di trasportare al torchio l'uva in recipienti di un'altezza maggiore di 40 centimetri senza guastarla nè lacerarla, e di deporla con cura e diligenza sovra un suolo di mattoni in mucchi alti da 30 a 40 centimetri, lasciandola così per lo spazio di quarantotto ore prima di pigiarla nelle navazze.

Il mosto acquista per questo solo fatto una densità di due o tre gradi maggiori di prima.

Massime per ottenere certe speciali qualità di vino. — Volendosi avere vini limpidi ed incolori come l'acqua (in Francia o specialmente in Sciampagna destinati allo spumeggiare in bottiglie) si fanno di preferenza colle uve nere; ma non già raccolte sotto i raggi solari del giorno, perchè sarebbe impossibile qualunque precauzione per impedire ai grani, tutti od in parte staccati dai grappoli, di subire un principio di fermentazione, ciò basterebbe per dare al mosto una leggera colorizzazione.

Quindi per averli incolori si ha la cura di raccogliere le uve avanti giorno e ancor cosperse di rugiada, ponendole in panieri mano mano che si raccolgono, coprendole con pannilini affinchè i primi raggi del sole non le riscaldino, e da che il sole è molto inoltrato sull'orizzonte si sospende la vendemmia e le uve vengono tosto portate al torchio previamente pulito, deposte a strati non molto alti sospendendo la torchiatura appena che il mosto comincia a perdere il dolce. Ben inteso che volendo avere detti vini bianchi con uve nere debbonsi eliminare quelle specie che danno vini carichi di colore, e che abbiano a segnare al densimetro circa dieci gradi; ciò che anch'io ho potuto esperimentare senza successo con uve molto mature e colorate.

Praticando questo metodo di vinificazione con uve bianche si avrebbero vini ancora più bianchi dell'ordinario e pei moscati e malvasia varrebbe anche per ottenerli dolci.

Uso della vendemmia avanti giorno. — L'uso di incominciare la vendemmia avanti giorno, conviene ancora nelle vigne

del mezzodì, ove le uve contengono sempre la materia zuccherata in eccesso; la poca acqua di cui la rugiada le copre contribuisce ad aumentare la fluidità del mosto, ciocchè accelera la fermentazione.

Sollecitamento della vendemmia. — A ben regolare la fermentazione molto vi contribuisce che la vendemmia sia fatta sollecitamente.

A questo intento bisogna impiegare giornalieri a sufficenza per riempiere i tini, ed uve egualmente mature, dentro le prime ventiquattro ore, se la temperatura è al disotto di quindici gradi; perchè, al di là di questa, dopo qualche ora le uve entrano tosto in fermentazione, ed una volta incominciata, se si versa nel tino della nuova uva fredda, la fermentazione si arresta; essa incomincia, di nuovo è vero, ma se si aggiungono delle altre uve s'arresta di nuovo e così altro non si fa che alterare il periodo della fermentazione ed agire per conseguenza nocevolmente sopra l'organizzazione del vino.

Inconveniente di vendemmiare con uve non mature.— Quando si raccolgono le uve non mature, il fermento vi è in eccesso nel mosto, la parte zuccherosa vi è debolissima, e gli acidi vi prevalgono. In questo caso il fermento che vi sovrabbonda attacca vivamente la parte zuccherata; questa troppo debole non potrà che reagire debolmente sopra il fermento, e non vi decomporrà che una debolissima parte; vi sarà poco alcool prodotto, perchè vi è pochissimo zuccaro, e questa poca parte di alcool non eserciterà che un'azione appena sensibile sopra la parte colorante, non ne decomporrà che piccolissima parte a profitto del vino, e si otterrà un vino senza forza, aspro e dominato dagli acidi, mischiato di una quantità considerevole di fermento non decomposto, che più tardi diverrà per lui la causa di numerose alterazioni.

Inconvenienti della vendemmia con uve troppo mature. — Allorchè si vendemmia con uve troppo mature, lo zuccaro rimane in eccesso nel mosto, ed il fermento al contrario non si

trova che in porzioni debolissime, i principii tartrici ed astringenti vi sono quasi nulli [1].

Cosa accade durante l'atto della fermentazione? Il contrario di ciò che è avvenuto nel caso precedente; ciò non sarà più il fermento che dominerà nel mosto, ma sarà la parte zuccherata; essa regnerà a bell'agio sovrana, e non proverà che una reazione debolissima nella parte del fermento, del tartaro e degli altri principali, e dominerà nel liquido in uno stato di decomposizione tutto affatto incompleto.

Il sapore zuccherato, lo si comprende, prevalerà in un tal vino, perchè una quantità notabile di zuccaro vi sta indecomposto; ciò non pertanto non è un vantaggio, è il segno, al contrario, di una fermentazione incompiuta, e l'annuncio pel seguito d'alterazione inevitabile.

Convien dunque non oltrepassare per questo frutto il momento della troppo grande maturanza, e di attendere il grado di quello che acquista nelle annate di buona maturanza naturale [2].

La migliore pigiatura delle uve. — La migliore pigiatura che si possa dare all'uva per vini di colore è quella fatta coi piedi di un uomo robusto. Egli è sommamente importante che l'uva sia pigiata così che le parti solide vengano a formare un impasto solo: lo che si ottiene estraendo mano mano, durante la pigiatura, dalla biconcia o navazza il liquido che si va formando. Quest'operazione della pigiatura quando è ben fatta stacca, sebbene imperfettamente, dalle buccie la sostanza colorante, e amalgamando assieme le varie parti dell'uva la dispone a subire una regolare uniforme fermentazione, lo che non succederebbe

[1] Qui non ho inteso di parlare delle uve della bassa Italia, Spagna ed altre regioni meridionali, che a maturanza danno mosti della densità di 16 a 18 gradi del gleucometro, e per conseguenza contengono meno acqua di vegetazione, il vino corre meno pericolo di alterarsi. Per uve troppo mature intendo quelle della media ed alta Italia e regioni analoghe, che segnano da 12 a 14 gradi di densità.

[2] *Trattato di vinificazione*, ecc., op. cit.

se parte dell'uva fosse schiacciata e parte lasciata intera o appena rotta.

Nè ad ottenere tale fermentazione sono necessarie le ripetute follature, il di cui abuso è tanto nocivo alla buona qualità e durata del vino.

A misura che colla pigiatura il mosto si va formando ne' recipienti in cui si è riposta l'uva, lo si estrae come si disse e lo si trasporta nei vasi vinarj che si avrà avuto cura di far convenientemente bagnare e pulire qualche giorno prima: in detti vasi vinarj poi si trasportino pure le parti solide dell'uva mano mano che riescono bene pigiate e in modo che stiano in giusta proporzione colla parte liquida già prima collocatavi.

Riempimento delle botti e dei tini. — Ogni tino o botte va riempito sino a $^5/_6$ della sua capacità, entro dodici ore, se è possibile, ma non mai oltre quindici ore dacchè si cominciò a versarvi il mosto.

Egli è in questo momento che conviene mescolare le uve a norma della qualità di vino che si desidera di avere, ed è in questo momento che l' uva bianca eccedente il bisogno de' vini bianchi va distribuita ne' varii recipienti, perchè se l' uva bianca destinata a dare vini bianchi deve essere più matura che la nera, ciò non è necessario per quella parte che con questa si vuol mescolare. Questa pratica savia di mescolare all' uva nera una parte d' uva bianca (circa $^1/_{12}$) era usata dai nostri padri quando al colore si preferiva la delicatezza del sapore, e a questa pratica bisogna ritornare, poichè il colore nè dà nè toglie al vino: fu un affar di moda, che oggimai scompare: ma il sapore è il tutto, e l' uva bianca aggiunge brio e vivacità.

La pigiatura delle uve destinate a dar vino bianco, sieno esse bianche, come si usa tra noi, o miste con nere, come si pratica in Francia, si farà mettendole sotto il torchio che si avrà avuto cura di rendere pulito e terso. La prima spremuta e anche la seconda si pone a parte in recipienti che non abbiano servito che al vino bianco; la terza che si ottiene dopo il taglio di graspi, si mette assieme al mosto di uva nera [1].

[1] *Manuale pratico*, ecc, op. cit.

Confronto tra il tino aperto e il tino chiuso. — L'opportunità della chiusura del tino fu diffusamente constatata in Francia dal signor *Lenoir*, dietro una serie d'esperimenti istituiti in un suo podere, a confutazione dei signori *Delavau* e *Dru*, che avanzavano la proposta — essere minima la dispersione del volume del vino e degli essenziali principii da conservarsi nel tino durante la fermentazione. Ma, come osserva il signor *Lenoir*, le loro esperienze furono fatte in piccoli vasi vinari, non avendo tampoco il signor *Delavau* previamente pesate le uve, nè tenuto conto dell'esterior grado di calore del tino, mentre quelle del predetto signor *Lenoir* furono eseguite su varie gradazioni di tini e marcate tutte quelle circostanze inerenti agli esperimenti dei quali si ebbe per risultato, che durante la fermentazione la perdita del volume del liquido, e di una parte del principio aromatico ed alcool è al certo duplicata, e triplicata in un tino aperto in confronto di uno chiuso, massime quando l'evaporazione all'aria libera dura 10, 12 e 15 giorni e più, stante che la superficie del cappello dopo le follature si essicano, epperciò vi è evaporazione in genere del liquido, ed il vino non può che scapitare in quantità e bontà, si ha poi che sullo scorcio della fermentazione, l'esteriore del cappello si putrefà, mentre la parte media subisce la fermentazione acetica, e deve avere molta influenza nel vino che la bagna.

Dalle esperienze del signor *Lenoir* emerge, che nei tini aperti darebbero per adequato la perdita del 4 al 6 per cento, o del 9 quando viene protratta la fermentazione, sempre in relazione all'ampiezza dei tini.

Quanto più i tini sono piccoli, tanto più la superficie è grande relativamente alle masse contenute; il contatto dell'aria fredda che li inviluppa toglie ad essi proporzionatamente più di calorico di quelli più grandi, e la temperatura interna non sarà maggiore di 11 a 12 gradi, epperciò non potranno servire di base a convenientemente misurare la natura e perdita dei prodotti durante l'evaporazione.

Ora si abbandoni per un istante la massima che operando la

fermentazione all'aria libera, non v' abbia dispersione delle sostanze necessarie come condizione essenziale per una buona vinificazione. Basterebbero però per sè stessi a persuadere della convenienza di coprire il tino i seguenti fatti:

1. Coprendo il tino si aumenta il calore interno, quindi si accelera la fermentazione, senza renderla soverchiamente tumultuosa.

2. Si ritiene nel vino una parte delle sostanze importanti per la sua conservazione, ed ha luogo un maggior strato di gaz carbonico interposto tra le vinaccie ed il coperto che rende meno sensibile l'azione dell'aria sulle stesse; resta tolto così il loro essicamento, favorita in pari tempo una più completa soluzione della materia colorante della pelle, dell'aroma, della polpa e del tannino, dei semi e graspi del vino, ed acquista più di colore e fermezza e senza dubbio più di enanticità.

Grandezza e forma del tino. — Anche la forma e capacità del tino [1] ha una reale importanza come condizione per una buona vinificazione.

I vini provenienti dalla fermentazione del mosto in unione alle vinacce sono di preferenza più forti, robusti e colorati, più suscettibili di gradevole aroma, come si disse, di quelli avuti dal mosto isolato. Quanto più il tino sarà largo alla superficie e poco profondo, oltre facilitare una troppa immediata comuni-

[1] Si debbono preferire i tini alle botti per la fermetazione delle uve, stante che nelle due estremità longitudinali delle stesse, le follature non si ponno praticare, o solo almeno in modo imperfetto; ed avviene che mentre nel centro la vinificazione è compiuta, alle estremità le diverse sostanze contenute nel mosto non sono per anco del tutto decomposte.

Per conoscere se il vino merita di essere cavato si suole farne un assaggio; e ciò ha luogo col vino cavato dal davanti della botte, e non lo si spilla se non quando lo si giudica fatto; per tal modo accadrà che il vino del centro ove le follature erano meglio dirette, avrà oltrepassato le fasi di una inconveniente fermentazione, e nello svinarlo comunicherà alla massa un principio di alterazione causato dall' eccesso del fermento.

cazione dell'ossigeno dell'aria col lievito del mosto, si avrà altresì l'inconveniente che nei mosti molto zuccherati, le vinaccie non potranno raggiungere il grado necessario di calore per ben disdoppiare le mollecole dello zuccaro: quindi protratta oltre al bisogno la fermentazione, maggior evaporazione ed essicamento del cappello; tali inconvenienti verrebbero pressochè evitati qualora si desse al tino una superficie più ristretta con una relativa profondità, ed ampiezza alla base.

Non sarei il primo a propugnare che la fermentazione debba aver luogo in grandi tini della capacità non peraltro maggiore di 60 a 70 ettolitri d'uva, perchè se fosse maggiore, la follatura non potrebbe compiersi in modo regolare e perciò il mosto non verrebbe del tutto messo in comunicazione colle vinaccie. Il tino va riempiuto in modo da essere al disotto di sessanta centimetri circa dal coperto per lasciare spazio sufficiente da capirvi l'uva pigiata così che quando il mosto entra in fermentazione non abbia a sollevare il coperto. Il tino acciò possa bene funzionare deve essere costrutto in modo che l'altezza delle doghe corrisponda al diametro del fondo, e la sommità abbia un quarto meno di larghezza di quella del fondo.

Trovo necessario di richiamare la forma del coperto e modo di applicarlo. Nell'interno della sommità del tino si deve fare un battente della profondità di tre quarti d'oncia, ossia centimetri 4, onde porvi il coperto. Il coperto dev'essere diviso in tre pezzi, ed ai pezzi laterali dove va collocato quello di mezzo devesi pure praticare un battente, onde il coperto sia chiuso ermeticamente, lutando poi tutte le commensure con malta di calce e gesso a meglio impedire l'emanazione di qualsiasi vapore[1].

Vantaggi della fermentazione in grandi vasi. — Le vinaccie per essere ammostate in più ristretto spazio presentano un maggior spessore, che deve senz'altro contribuire a far in breve tempo elevare la temperatura del mosto da 20 a 30 gradi, ac-

[1] *Trattato di vinificazione*, ecc.

corciando in tal modo la durata della fermentazione da uno a tre giorni, senza pericolo che abbia a reagire a danno della qualità del vino, quando abbiasi a coprire il tino nel modo altrove indicato ed a curarne il tempo dello svinare.

Col predetto tino si può regolare la fermentazione a seconda della natura e maturanza delle uve, per avere vini robusti, più o meno dotati di sostanze astringenti, colorate, o dolci da prestarsi al gusto dei consumatori.

Quando le uve sono poco mature, essendo le vinaccie ristrette in poco spazio, acquistano, come si è detto, un maggior grado di calore bastevole per sè stesse a far risolvere lo scarso zuccaro in spirito, senza dover ricorrere alle molte follature, come suolsi praticare più per abitudine, che a ragione, con uve immature; ciò non di meno non tralascerebbe di essere colorato in relazione al grado di maturanza delle uve e relativa quantità, perchè l'elevato calore favorirebbe un maggior assorbimento della parte colorante della pellicola colla quale il mostoè a contatto. Per quelle uve che hanno una regolare maturanza od anche maggiore, ovvero per quelle in pari condizioni di maturanza, ma naturalmente povere di lievito, basterebbero una od al più due follature, perchè è tale il calore della grappa, lo ripeto, da procurare un più attivo scioglimento dello zuccaro e delle altre sostanze. Con ciò si eviterebbe l'abuso che si fa delle follature per avere vini amari o secchi, che contraggono così uno spiacevole odore di graspi sicchè non potrà mai dirsi vino eletto per bottiglie.

Coloro poi che desiderassero di avere vini dolci con uve normalmente mature, non debbono praticare alcuna follatura, nè si avrà a temere che il vino pecchi di soverchia dolcezza, od insufficienza di colore, sempre che si abbia praticata la follatura coll'istrumento proposto da Dandolo per circa tre quarti d'ora, avendo in causa del calore sviluppatosi dalla massa delle uve compresse nel tino, già partecipato del fermento in dose bastante a mitigarla, e nello stesso tempo sarà meglio conservabile.

Inoltre nei grandi tini a forma conica per l'elevata tempera-

tura a cui giungono le vinaccie, i sali sono meglio disciolti ed il fermento più elaborato, e con ciò viene facilitata la defecaziono del vino [1].

Sostanze diverse che compongono il mosto. — Il mosto è un aggregato di molte sostanze; finchè rimangono entro la grana dell'uva ed in stato di separazione dall'aria, non esercitano alcuna vicendevole azione e possono passare allo stato di uva secca; ma lacerata la buccia, si disorganizza il loro tessuto cellulare, ed in contatto coll'aria queste sostanze reagiscono le une sopra le altre.

Non è gran tempo che le sostanze componenti il mosto, erano pressocchè circoscritte alle seguenti:

1. Acqua.
2. Sostanze albuminoidi.
3. Sostanze zuccherine.
4. Sostanze acide.
5. Sostanze saline.
6. Materie coloranti.

Ma col progredire della chimica, ad ogni nuovo esame, vi si rinvennero sempre nuove materie dapprima passate inosservate, come si può vedere dal prospetto seguente [2].

[1] *Trattato di vinificazione*, ecc.

[2] *Travail des Vins en particulier des Vins mousseux*, pag. 273.

SOSTANZE CONTENUTE NEL SUCCO D'UVA

(Analisi recentemente fatta dal sig. Maumené)

		Grammi
Sostanze neutre	Acqua	860 a 830
	Zuccaro d'uva (glucosa e chilariosa)	150 a 300
	Gomma	30 a 20
	Mucilagine	
	Pectina	
	Materie grasse (olio, cera, ecc.)	
	Olii essenziali	
	Materie sconosciute chiamate vagamente vegetali	
	Albumina vegetale e materie azotate	
	Sali ad acidi vegetali: Tartrati e racemi, Citrati, Malati	
	Sali ad acidi minerali: Solfati, Azotati?, Fosfati, Silicati	
	a base di Potassa, Soda, Calce, Magnesia, Allumina, Ossido di ferro, Ammoniaca	
	Cloruri? Bromuri? Joduri Fluorici?	
Sos. acide	Tartarico	
	Racemico	
	Citrico	
	Malico [1]	
		1040 a 1150

[1] Queste sostanze variano a seconda dei diversi clima, e perciò anche il vino varierà nei suoi principii.

Negli anni in cui le uve difettano di maturità, o nei quali la stagione della vendemmia volge piovosa, i vini dell'alta Italia, e quelli specialmente dell'altipiano lombardo, scarseggiano di parte zuccherina! o in altri termini, essi difettano nelle condizioni di durabilità. Si fa quindi necessaria l'operazione dello zuccheraggio; però non bisogna credere nè utile nè prudente d'innalzare la densità dei mosti sino a far sì che essa in una annata cattiva arrivi allo stesso grado a cui arriverebbe in un anno di eccellente vendemmia, ma bisogna accontentarsi che il medio diventi buono, il cattivo medio; così, per esempio, se il vostro mosto segnasse solo 7 gradi al glencometro, accontentatevi di portarlo a 9 o 10; se ne segna 9, portatelo a 11 e non più; se ne segna 10, statevi paghi di ciò senz'altro. L'operazione dello zuccheraggio si fa nel modo seguente: Si prendono tanti chilogrammi di zuccaro di canna di prima qualità quanti sono i quintali (100 chilogrammi) di uva pigiata stata posta nel tino o nella bótte; si aggiunge l'acqua tepida necessaria a far liquefare la quantità di zucchero suddetto, poi lo si getta nella botte tosto che la medesima è stata riempita. Ogni chilogrammo di zucchero di canna su 100 di uva pigiata aumenta di un grado la densità del mosto. Sotto l'azione della fermentazione lo zuccaro cambiasi in alcool e in gas acido-carbonico, e viene aumentata così al liquido quella forza di cui mancava.

Pigiate le uve, riempiti i tini o le botti sino al livello indicato, fatto lo zuccheraggio dei vini deboli, se pure sarà stato il caso, ogni cura deve rivolgersi all'operazione più importante e da cui dipende la riuscita del vino, la sua bontà e durabilità: voglio dire alla fermentazione.

Fenomeni della fermentazione tumultuosa dell' uva. — Le materie azotate od albuminoidi — cediamo la penna al Calderari — decomponendosi in contatto dell'ossigino dell'aria formano il fermento.

Il fermento intacca immediatamente la glucosa o parte zuccherina dell'uva cambiandola in alcool e in gas acido-carbonico. Il processo, insensibile da principio, si fa dopo un certo tempo

sensibilissimo, e diventa in seguito tumultuoso. Sotto l'azione del gas acido-carbonico, e durante il suo primo sviluppo non ancora violento, le parti viscose e filamentose del mosto, compreso il fermento, precipitano al fondo; le parti solide dell'uva come le bucce e i racemi, sopranuotano al mosto e formano il così detto *cappello* della vendemmia. Durante questo primo stadio di agitazione del gaz acido-carbonico, il mosto acquista una notevole limpidezza, ma se non si decanta, come si usa pei vini delicati, in breve il gas acido-carbonico entrando nel secondo stadio tumultuoso e violento, tutto confonde e rimescola assieme. Intanto l'altra parte della glucosa che si è trasformata in alcool imprime mano mano al liquido il sapor di vino, e sciogliendo le sostanze coloranti delle buccie, sempre imperfettamente sciolte nel mosto acquoso durante la pigiatura, aumenta e rende più brillante il colore del liquido.

Agli accennati prodotti della fermentazione alcoolica se ne aggiunge un altro, e questo è l'aumento del calorico che si riscontra nella massa fermentante paragonato alla temperatura esterna. Questo calorico favorisce potentemente l'alterazione delle varie sostanze che trasformano il mosto in vino. Esso inoltre fa sì che la parte acquea del medesimo accresca d'assai l'attitudine sua a sciogliere i sali, ed è pure una delle cause per cui il gas acido-carbonico, incarcerato nelle parti solide della massa, aumenti così notabilmente di volume: aumento che cessa quando lo sviluppo del gas acido-carbonico e il calore vengono meno.

Questi i principali fenonemi della fermentazione alcoolica o tumultuosa, e dalla conoscenza di essi noi trarremo le norme pratiche da seguire.

Fermentazione alcoolica o tumultuosa dei mosti derivanti dalle uve di colore. — Nella fermentazione alcoolica o tumultuosa di questi mosti — seguitiamo colle parole del medesimo enologo — diverso è il metodo da seguire, secondo che si vogliano aver vini delicati di prima spremitura, fatti cioè senza buccie e recemi, oppure vini austeri di seconda spremitura fatti

colle buccie e coi racemi dopo aver prelevata una parte di mosto, chè, nei primi bisogna infrenare la fermentazione, favorirla al contrario nei secondi.

Ma siccome questa distinzione non è in pratica nell'Italia superiore, e che, nell'altipiano lombardo sopratutto, se si volessero fare vini delicati di prima spremitura, si avrebbe in generale prodotti fiacchi e snervati per il difetto della parte zuccherina di quelle uve, e che, se si fabbricassero vini di seconda spremitura, se ne otterrebbero di soverchiamente carichi di succhi astringenti, così le norme esibite avranno in vista il modo di avere buoni e durevoli vini seguendo il costume di fabbricarli col far fermentare tutto il mosto assieme alle parti solide dell'uva; costume che nei vini di colore è il più usitato, e che si pratica nella massima parte dei paesi viniferi italiani e francesi che forniscono i vini più reputati.

Riempiuta la botte o il tino sino a $^5/_6$ della sua capacità, come si disse più sopra, di una massa in cui le parti liquide dell'uva stieno in proporzione conveniente colle solide, si rimesta la massa suddetta con un ammostatore per circa tre quarti d'ora, poi la si lasci tranquilla *e a contatto coll'aria esterna*, onde favorire la fermentazione.

Allora, come si è detto, le materie albuminoidi cominciano tosto il loro lavoro di secrezione, il fermento che ne nasce trasforma la glucosa in alcool e in gas acido-carbonico, e la massa scaldata e gonfiata aumenta di volume.

Quando noi vedremo che il cappello della vendemmia si è assai elevato nel tino e che incomincia a rompersi, il che indica il principio della fermentazione tumultuosa, noi dovremo ritenere che la secrezione suddetta delle sostanze albuminoidi è sufficiente, e che per conseguenza è sufficiente anche la dose di fermento prodotto da questa.

A quel momento dovremo con un ammostatore agitare la massa per la durata di un quarto d'ora, poi lutare per bene il cocchiume con creta o cenere mista a poco sterco vaccino,

applicandovi l'apparecchio di cui in nota si dà la descrizione[1], onde togliere il contatto dell'aria e difficoltare l'uscita del gas acido-carbonico.

Se l'uva è stata ben pigiata, il principio dell'agitazione tumultuosa si manifesterà dopo circa 18 ore, ma non mai dopo 36, a norma della temperatura e della massa delle uve poste nel tino.

L'agitazione impressa alla massa nel momento che incomincia la fermentazione tumultuosa è un mezzo efficace per attivare la fermentazione istessa e per prolungarla, e però io sarei di avviso che pei vini dell'altipiano una tale pratica, adottata con moderazione, è utile negli anni di buona maturazione delle uve, ma non lo sarebbe altrettanto negli anni di maturazione imperfetta, o in cui la stagione al tempo delle vendemmie fosse stata piovosa, poichè in tali anni la parte zuccherina essendo scarsa, noi dobbiamo accorciare anzichè protrarre la fermentazione, onde non correre il pericolo di vedere più tardi il vino a dar nell'acido.

Epperò in questi anni di non perfetta maturazione, quando terminato il lavoro di secrezione comincia appena la fermentazione tumultuosa, bisogna mettere alla botte il cocchiume coll'apparecchio di cui sopra, e togliere il contatto dell'aria senza prima agitar la massa coll'ammostatore, senza cioè cercare di troppo attivare o prolungare la fermentazione.

Visto come, anche malgrado la chiusura, si possa attivare o

[1] Ecco in che consiste l'apparecchio:

« Nel mezzo del cocchiume si immette un tubo di latta del diametro di circa 3 centimetri, facendo in modo che combaci perfettamente; all'altezza di 30 o 35 centimetri questo tubo sia ricurvo e diminuendo leggermente vada ad immergersi per 2 o 3 centimetri in una bacinella d'acqua che verrà tenuta sempre allo stesso livello, rimettendo quella che si evaporizza o in qualunque modo sorte dal vaso. Quest'apparecchio va sorvegliato onde impedire che il gas carbonico s'apra altra strada attraverso le fessure del cocchiume o altrove. »

rallentare la fermentazione, noi la consigliamo per i seguenti motivi:

1.° La dissoluzione delle materie albuminoidi diminuisce e quindi si fa più scarso anche il fermento;

2.° Si difficolta l'uscita al gas acido-carbonico che esercita un'azione mortificante sul fermento, per cui la fermentazione si fa meno violenta e tumultuosa, e minor quantità di succhi acidi viene estratta dai residui solidi dell'uva. Oltre a ciò il gas suddetto viene in parte assorbito dal liquido con vantaggio della sua futura conservazione. I risultati di cui accennammo nei predetti numeri 1.° e 2.° sono importanti pei vini dell'altipiano lombardo, i quali non sono dotati di troppo zuccaro, e che, relativamente a questo hanno invece troppi sali e troppo fermento;

3.° Si oppone alla dispersione del profumo del vino, il quale è di sua natura volatilissimo;

4.° Impedisce la fermentazione acetica non difficile in un recipiente aperto per l'acidificazione del cappello;

5.° Colla chiusura la fase tumultuosa arrivando più tardi e meno violenta succede che la trasformazione in glucosa degli zuccherini imperfetti esistenti nel mosto è assai più favorita il che acresce la parte zucherina di cui noi abbiamo bisogno.

Enumerati i vantaggi della chiusura, gli sarà necessario, sopratutto per quelli che attaccano una grande importanza al colore, il far rimarcare che questo nelle fermentazioni a tino chiuso da noi proposte è da prncipio meno brilante che non nelle fermentazioni a tino aperto, e la ragione si deve cercare da un lato nell'azione scolorante che esercita il gas acido-carbonico trattenuto in buona parte nel tino chiuso, o dall'altro nel maggior sviluppo di alcool che ha luogo durante la fermentazione a tino aperto. Ora l'alcool sciogliendo la sostanza colorante delle buccie avviva il colore del liquido. Ma oltre che nel vino fatto a tino chiuso la parte alcoolica non sviluppa poi nella successiva latente, e con questa anche il colore, egli è a rimarcarsi che anche facendo fermentare a tino chiuso è possibile avere

un colore egualmente brillante se, proprio, si abbisognasse di esso.

Infatti, siccome colla chiusura si può ritardare la svinatura senza correre i pericoli dell'acidità che si correrebbero nel sistema del tino aperto, così, cessato lo sviluppo del gas acido-carbonico, e venuto freddo il vino, si può attendere per qualche giorno che l'alcool estragga dalle materie solide del cappello, che si sarà abbassato, la sostanza colorante, avvertendo però di non ritardare la svinatura di troppo (cioè oltre 9 o 10 giorni a contare da quello in cui avrà avuto principio l'immissione dell'uva nel tino), poichè altrimenti verrebbero assorbiti dal liquido troppi succhi astringenti, i quali nei vini dell'altipiano si trovano in molta quantità; e ciò sarebbe a tutto scapito della salubrità e profumo del vino. Ma se si avesse ad osservare che negli anni di abbondante vendemmia sarebbe assai imbarazzante di dover svinare solo dopo 9 o 10 giorni, poichè in allora si ha bisogno che la fermentazione vadi sollecita, e ciò nulla ostante si volessero ottenere subito vini di molto colore, io mi farò a proporre un modo di fermentazione, che senza staccarsi del tutto dal sistema del tino chiuso condurrà sicuramente a questo risultato e più completamente.

Si abbia un tino (e non botte) dell'altezza per esempio di metri 2,40, si faccia in modo che internamente vi sieno all'ingiro tre ordini di tasselli o chiodi di legno. Questi ordini siano distanti 70 centimetri l'uno dall'altro. Riempito il tino sino al primo ordine inferiore con uva ben pigiata si dia subito alla massa un'ammostatura di circa mezz'ora, poi si faccia discendere un graticcio rotondo di tavole sottili che abbia un diametro eguale del tino e in cui i listelli di tavola siano distanti 7 o 8 centimetri l'uno dall'altro. Questo graticcio abbia tanti intagli quanti sono i chiodi, e vi corrispondino esattamente onde possa scorrere senza contrasto sino al disotto dell'ultimo giro dei medesimi, al cui livello abbiamo detto trovarsi il liquido. Giunto colà si giri alquanto in modo che i chiodi circolari non abbiano più a corrispondere agli intagli ma si bene alla parte non ta-

gliata, e il graticcio si troverà abbastanza assicurato. Ciò fatto si continui il riempimento del tino sino al secondo ordine di chiodi, e si ripeta esattamente l'operazione, la quale sarà terminata quando la si sarà replicata una terza volta.

Noi avremo allora una colonna di mosto alta metri 2,10 divisa in tre sezioni, e una superficie vuota di 30 centimetri al dissopra. Il tino andrà coperto con un assito avente un foro nel mezzo, e questo foro dovrassi tener aperto circa 15 ore.

Un tale sistema di far fermentare non richiede la chiusura ermetica, perchè lo strato di liquido che sta sopra alle vinaccie conduce già ad ottenere molti dei vantaggi della chiusura suddetta, e siccome esso è specialmente consigliato pei mosti zuccherini e non troppo coloriti, e per quelli destinati a dare vini di pronta consumazione, così gli effetti dell'ossigeno dell'aria, quando questa non sia soverchia, invece di essere temibili, saranno salutari.

Che se vorrassi conoscere il motivo per cui si consiglia di dividere la massa fermentante in sezioni di 70 centimetri, dirò che da concludenti esperienze oggi si conosce come il mosto che sta in fondo al tino quando il cappello si è innalzato subisce una tenue fermentazione e si mantiene a un calore di 10 in 12 gradi, mentre e quella e questo aumentano d'intensità a misura che ci innalziamo verso le vinaccie così da ottenere negli strati di mosto più alti una fermentazione tumultuosa e un calore di circa 40 gradi. Ora ognuno può capire come di tal maniera il vino che si cava dal tino essendo in parte fatto e in parte no, porti con sè il principio dell'alterazione. Ma se avremo mediante il sistema proposto non solo diminuito l'altezza della colonna di mosto, ma l'avremo intersecata con strati di vinaccie, avverrà che il colore e la fermentazione si svilupperanno in modo più conforme e regolare.

La soluzione dei principj tutti che costituiscono il vino viene in questo modo potentemente eccitata, per cui esso riesce molto colorito ed austero. Si badi però a non prolungar di troppo il tempo della svinatura, poichè la fermentazione succedendo qui

non a chiusura ermetica, il liquido si caricherebbe soverchiamente di principj astringenti. Non si andrebbe fuori del vero asserendo che questo modo di far fermentare esige d'anticipar di un giorno la svinatura, in confronto a ciò che più avanti si dice doversi praticare coi varj mosti fermentati a tino ermeticamente chiuso.

Un vino fabbricato nel modo indicato, e che chiamerò *a immersione continua*, sarà più pronto alla consumazione ordinaria perchè subito colorito, lucido, e assai piccante, avrà quindi maggiori aspiranti nei primi mesi: ma se sarà fatto con uve poco zuccherine, come in generale sono quelle dell'altipiano lombardo, durerà forse maggior tempo a raffinarsi di quello in cui non si è tanto curato il colore e fatto nel modo più sopra descritto, perchè esso è più carico di materie azotate e di principj astringenti; epperò io credo che ragioni amministrative ed economiche consiglieranno a far uso di entrambi i sistemi, chè in generale i vini vengono venduti in parte subito dopo le vendemmie, in parte più tardi.

Che se, caso rarissimo per l'altipiano lombardo, noi avessimo a fare con uve zuccherine pelle quali fosse necessario promuovere la produzione del fermento onde neutralizzare la soverchia glucosa; in tal caso, se non si avrà adottato il sistema a immersione continua, oltre la prima ammostatura che precede la secrezione delle materie albuminoidi, e la seconda che precede la fermentazione tumultuosa, bisognerebbe togliere momentaneamente alla botte il cocchiume coll'apparecchio verso il finire della fermentazione e ammostare l'intera massa per la terza volta: lo che produce un prolungamento di fermentazione. Ma ripeto che questo caso è fra noi rarissimo, come rarissimi sono i mosti di una densità maggiore di 14 gradi; e ciò valga per coloro che in qualunque anno e con qualunque mosto hanno l'abitudine di *folare* (ammostare) 4, 6, 8 volte e anche più, metodo sicurissimo per avere vini cattivi e di nessuna durata.

E finalmente, se avremo a fare mosti che segnano al gleucometro meno di sette gradi, si dovrà ammostare una sol volta

prima della secrezione delle materie albuminoidi, l'apparecchio, e svinare dopo cinque giorni circa.

Egli è evidente che in questi mosti il fermento e gli acidi essendo in quantità assai prevalente in confronto alla glucosa, bisogna alacremente impedire che, convertito in alcool il poco zucchero, il fermento non diriga la sua azione anche sull'alcool e lo trasformi in aceto, e per ottener ciò necessita un modo di fermentazione che limiti al possibile la produzione del fermento, lo che si otterrà attendendosi al suggerimento dato, o aumentando collo zuccero la densità del mosto.

Riepilogando il fin qui detto, io sarei d'avviso che, per i vini dell'altipiano sopratutto, si deve adottare il sistema del tino chiuso colle norme indicate, e che per regola generale, cioè con mosti della densità fra i 10 e i 14 gradi, bisogna svinare *non dopo* l'ottavo giorno circa a contare da quello in cui si è riempito il tino, fermo quanto si è detto pei vini che si desiderassero molto coloriti e pronti alla consumazione. Con mosti poi della densità non inferiore a 8 gradi, ma che non arrivano a 10, si dovrà svinare non oltre il settimo giorno.

Col sistema che io addito noi perverremo facilmente a conservare per lunghi anni ai nostri vini il loro carattere speciale, il quale non è certo quello del colore carico o di un'ecessiva austerità, ma piuttosto quello di un'amabilità piccante, di un colore vivo e trasparente, e di un' azione corroborante sullo stomaco, doti preziose che dobbiamo perfezionare e accrescere, non snaturare, come faremmo imprimendo loro un carattere diverso. Imperocchè conviene qui far presente a coloro che andando in cerca di vini colorati e forti, non svinano le loro botti che varj giorni dopo che ogni fermentazione è cessata, come essi, così facendo, privano il liquido di tutti que'residui zuccherini che sono il nutrimento e il sostegno del vino, e che danno luogo alle successive insensibili fermentazioni tanto vantaggiose alla sua finezza, e come per converso non facciamo che caricarlo d'un eccesso di sali di tanino e di materie azotate, cose tutte che quando sono fuori dei limiti costituiscono

difetti gravi de' quali il vino, anche riescendovi, non può liberarsi se non dopo molto tempo, e che finiscono per guastarlo quando esso non trovi in sè la virtù di disfarsene. I vini fatti in questo modo sono vini di macerazione; essi sono pesanti allo stomaco e indigesti, e non ponno piacere agli intelligenti veri, e quand'anche fossero momentaneamente ricercati da taluni, ciò non potrebbe essere che per eccezione e in piccolissime proporzioni [1].

Temperatura più favorevole alla fermentazione tumultuosa. — Egli è noto che la fermentazione cessa tanto ad una graduazione poco superiore allo zero quanto ad una eccessivamente elevata, e che essa si avvantaggia al contrario di un moderato calore così da svilupparsi più intensa a misura che questo aumenta purchè si mantenga entro certi confini. Epperò se ad una temperatura fra i 12 e i 16 gradi Reaumur, in cui gioverebbe contenerla, la fermentazione si compie da 6 in 8 giorni a norma della qualità dei mosti, ad una più o meno elevata si compirà in maggiore o minor tempo.

Il fabbricatore di vino dovrà badare non alla sola temperatura esterna dell'ambiente, ma anche all'interna *del tino*, e siccome l'equilibrio fra di esse è pigro a stabilirsi, importa impiegare talora solerte ed assidua cura per riuscirvi.

Assai importante è quindi la questione della temperatura, in quanto che la svinatura andrà anticipata e ritardata in ragione della medesima; e siccome è assai utile che il processo fermentativo si svolga senza precipitazione o soverchia lentezza, così dovrassi fare in modo di avere nei locali l'ambiente indicato, sia riscaldandoli artificialmente se troppo freddi, sia areandoli e rinfrescandoli se troppo caldi.

Capacità dei vasi vinarj. — La capacità dei vasi vinarj più adatta ad ottenere una completa fermentazione è quella che sta fra i 25 e i 40 ettolitri.

Però essa si compie abbastanza regolarmente anche in vasi

[1] *Manuale pratico*, op. cit.

minori e maggiori, ma devesi riflettere che la durata della fermentazione sarà sempre minore quando il vaso avrà una più grande capacità, e sarà per conseguenza maggiore quanto più questa sarà piccola.

Per vini bianchi la capacità della botte non deve possibilmente oltrepassare i 7 o 8 ettolitri [1].

Temperatura del locale durante la fermentazione. — Affinchè il mosto abbia a trasformarsi in vino è necessario di conoscere il grado esteriore dell'ambiente atmosferico, onde poter attivare la fermentazione, poichè per difetto od eccesso di calore, o la fermentazione non ha luogo, ovvero torna pericolosa.

In tutte le fermentazioni, varia la natura dei prodotti sia per effetto di un cambiamento di temperature, sia per quello della presenza di altre sostanze che prendono parte alla trasformazione. Così il sugo d'uva fermentando a temperature diverse, *somministra vini di assai diverse qualità*, secondo che la temperatura dell'aria nel tempo della vendemmia è bassa od alta. La temperatura del locale durante la fermentazione *fa pure variare la qualità ed il sapore dei vini*, dato un locale la cui temperatura resti costante, sarà la condizione più propizia alla produzione di un buon vino, di cui l'uomo può disporre a suo talento.

Converrebbe se a tutti fosse dato di far fermentare il mosto in cantine piuttosto profonde, nelle quali la temperatura si mantenga pressocchè costante.

Pertanto i vasi in fermentazione devono essere tenuti in una atmosfera fra i 12 ai 15 gradi di calore Reaumur, mentre oltre questo limite la fermentazione è troppo rapida, violenta, pericolosa, e al disotto è lenta, ed incompleta, massime con mosti della densità sopra i 10 gradi.

Per coloro poi che non avessero a loro disposizione una buona cantina, e fosse duopo valersi di una tinaia, bisogna

[1] *Manuale pratico*, ecc., op. cit.

osservare bene le condizioni di essa, allo scopo che la fermentazione possa funzionare nei debiti modi.

Pulizia e conservazione delle botti. — Per conservare in buon stato una botte vuota vi sono due mezzi, osserva un distinto enologo, ognuno dei quali è preferibile secondo che la botte deve rimaner vuota lungo o breve tempo.

Per le botti che devono rimaner vuote a lungo, il mezzo migliore sta nel levare lo sportello ed il tappo del cocchiume appena se ne è tratto il vino, indi levarne le feccie e portarle in luogo arioso ed asciutto ove possa perfettamente asciugare, e stare al riparo dell'umidità. Nè si tema la contrazione delle doghe e le conseguenti fessure. A questo è troppo facile il riparare serrando i cerchi e facendole ringonfiare bagnandole per lavarle, ecc.

Le botti destinate ad essere riempite dopo qualche mese, vanno trattate col metodo seguente.

Quando si vuota la botte, se vi rimane molta feccia, senza frappor tempo di mezzo, se ne levi lo sportello, e con una scopa od altro idoneo arnese la si ripulisca prestamente senza introdurvi acqua. Rimesso lo sportello ed otturata la spillatura, si proceda alla solforazione della botte. A tal uopo vi si introduce pel cocchiume una o più liste di tela o di carta imbevute di zolfo e bene accese, avendo cura di otturare con un panno il cocchiume stesso.

Quando la combustione dello zolfo vi è resa impossibile per mancanza di ossigeno, si levi la lista solforata e si applichi lestamente il tappo serrandolo ermeticamente. La presenza dell'acido solforoso preserva la superficie interna da ogni alterazione, e quando bisognerà servirsi della botte, non occorrerà che lavarla prima con acqua calda, indi con acqua fredda, e risciaquarla con qualche litro di vino, e si troverà in tal modo nel miglior stato desiderabile.

Quando, vuote che siano le botti vi si levano le feccie, sarà bene conservarne una parte, specialmente se provengono da buoni vini. A tal uopo si espongono al sole distese su di un

asse o su di una pietra od altro piano pulito, fino a completa essicazione, indi si conservano al riparo della umidità. La feccia può occorrere tanto al momento della vinificazione per attivare una fermentazione troppo debole, quanto nel corso dell'annata per guarire i vini da alcune malattie, e specialmente dal grassume, come dirò a suo luogo [1].

Modo di riparare agli odori disgustosi della botte. — Quando una botte vuota vien trascurata specialmente in luogo umido contrae facilmente dei cattivi odori che poi comunica al vino. Il più temibile ed il più difficile a levarsi è l'odore di muffa. Per togliere questi odori io esporrò successivamente i mezzi più pratici incominciando dai più semplici.

Raschiate il meglio che sia possibile la superficie interna della botte, indi introducetevi dell'acqua bollente e lavatela bene rotolandola, dopo avervi introdotta una catena, se è piccola, o stroppiciandola con una scopa se grande, avvertendo che l'odore di solito risiede specialmente nelle doghe inferiori. Lavate in seguito con acqua fredda. Indi lavate di nuovo con acqua calda salata nelle proporzioni di un chilogrammo di sale per ogni 25 litri d'acqua, indi risciaquate. Se l'odore persiste, lavate con una soluzione di dieci parti di acqua ed una di acido solforico.

Se l'odore resiste anche a questo trattamento, fate levare dal falegname uno dei fondi e fate scrostare ed assottigliare una doga, dove l'odore è più forte. Se l'odore scompare nella doga scrostata si può far eseguire l'operazione a tutta la botte con quasi certezza di successo, e se l'odore persiste bisogua rinunciare a servirsene ulteriormente.

Regole per le botti nuove. — Prima di riporre del vino nelle botti nuove, seguitiamo collo stesso enologo, è buona cosa quantunque non indispensabile, vi sia posto del mosto a fermentare. Ad ogni modo prima di servirsi di esse, per qualunque dei

[1] Graziano Tubi: *Manuale di Vinificazione*, Milano 1868.

succennati usi, è bene si faccia subir loro l'operazione preparatoria seguente.

Si riempia la botte di acqua pura, avvertendo di cambiarla sintanto che acquista l'odore del legno. Se fosse possibile lasciarla immersa per qualche giorno in acqua corrente, sarebbe meglio ancora. Quando l'acqua della botte non acquista più nessun odore potete lasciarvela sino al momento di servirsene. Allora levate l'acqua pura e lavate la botte con acqua calda in cui siano state poste a bollire delle foglie di persico. Indi risciaquate prima con acqua pura, indi con un po' di vino, ed avrete la botte pronta a ricevere anche il vino fatto. Le botti destinate pel vino bianco non devono aver mai servito pel vino rosso, altrimenti gli trasmettono un odore che lo deprezza, quantunque effettivamente non lo deteriori.

Tempo di fare i travasamenti. — Al sedarsi dell' effervescenza fermentativa le feccie si separano dal vino e piombano a fondo. La fermentazione tumultuosa è finita, ma ho per certo che venga dall'esterno, o per rialzo di temperatura, o per naturale ridestarsi delle molecole del fermento ancor esistente nel liquido, avviene che più tardi le feccie si sollevino e turbino la limpidezza del medesimo, imprimendogli mosse fermentative pregiudizievoli alla sua conservazione [1]. Convien dunque liberare il vino da queste feccie.

Già io dissi a proposito della fermentazione quando giovi svinare; però essendo l'argomento importantissimo, parlerò qui dei criterj che ci devono condurre in quest'operazione, i quali variano secondo che si tratti di vini dilicati la cui fermentazione si operò senza le parti solide dell'uva, o di vini in cui le parti solide portarono il loro contingente nella fermentazione suddetta.

E per i primi questi criterj saranno:

1.° Il liquido non deve perdere intieramente il sapor dolce;

2.° Non deve essere chiaro che a mezzo;

[1] De Blasis.

3.° La massa deve conservare una temperatura superiore a quella dell'ambiente esterno, e immergendovi il gleucometro questo deve segnare un grado notabilmente superiore allo zero: il che indica la presenza di una certa quantità di zucchero.

Per i vini della seconda qualità invece i criteri saranno i seguenti:

1.° Il sapor vinoso deve essere decisamente spiccato;

2.° La temperatura della massa fermentante deve mantenersi in equilibrio con quella dell'ambiente esterno;

3.° Il liquido deve esser chiaro; ma anche in questo caso non è necessario che esso sia limpido;

4.° Tuffato il gleucometro nel liquido, esso deve marcare o *zero* o un grado vicinissimo allo zero.

In alcuni anni non favorevoli alla vinificazione succede che malgrado il gleucometro segni o zero o una graduazione allo zero vicinissima, il liquido resta torbido o caldo.

Ciò nonpertanto in tal caso converrà svinare, e, cessata la seconda fermentazione, travasare il vino per liberarlo dalle feccie.

Ripeterò anche in questa circostanza, che colui che non vuol sacrificare al colore il sapore, deve essere di massima sollecito a svinare, altrimenti riescirà a fare dei vini anche neri non solo rossi, ma senza profumo e buoni a bere solo dopo vari anni.

Dopo il primo travasamento, che propriamente si chiama svinare, non passerà molto tempo che una seconda sensibile fermentazione si manifesterà. Quando col sopraggiungere dei freddi invernali questa fermentazione rallenterà, bisognerà eseguire un nuovo travasamento ai vini dilicati e anche agli altri, se si è stati solleciti a svinare, ma si può per questi ultimi attendere anche in primavera, se la svinatura si è fatta a vino abbastanza chiaro.

In marzo converrà eseguire un successivo travasamento, ma nell'estate i vini andranno mantenuti in riposo, poichè se furono fatti secondo le regole indicate e si conserveranno in botti

sempre piene, essi non abbisogneranno di nulla. Quando poi sopraggiungerà l'autunno, e prima delle vendemmie, un altro travasamento va dato a tutti i vini, e questi si dovranno collocare in modo che non abbiano a restare in troppa contiguità coi nuovi venturi durante la fermentazione tumultuosa.

I travasamenti poi si dovranno eseguire in giorni non piovosi o ventosi, e quando la faso fermentativa che ha agitato il vino sia terminata.

Dopo che il vino, attraversato il primo estate, sarà giunto all'autunno, converrà, all'atto del travasamento, porlo in botti che non superino i 6 o 7 ettolitri, poichè, se giova custodirlo nelle grandi botti durante il primo anno onde si formi con una certa sollecitudine, non conviene mantenerlo dopo, perchè esso entrerebbe troppo presto nella sua maturità e andrebbe incontro ad una precoce vecchiaja.

Nell'anno successivo i travasamenti non dovranno essere maggiori di due: uno in primavera ed uno in autunno; poi, venuto il freddo, il vino si potrà porre in bottiglie. All'epoca dei travasamenti autunnali il vino andrà sempre chiarificato, e negli altri si dovrà solforare le botti [1].

Processo per solforare le botti. — In vari modi, cediamo la penna al distinto Calderari, si può per mezzo di agenti esterni influire sulla fermentazione dei vini infrenandola e dirigendola verso lo scopo che si ha in vista.

Fra questi il più comodo ed efficace è certamente quello della solforazione. Quando in una botte si abbrucia dello zolfo, l'acido solforoso nell'espendersi attrae a sè l'ossigeno, e impedisce così la dissoluzione delle sostanze albuminoidi da cui, come abbiamo visto, deriva il fermento; oltre a ciò l'acido solforico che è formato dalla combinazione dell'acido solforoso coll'ossigeno paralizza l'effetto di quella parte di fermento che si trova già prodotto nel liquido.

Di tal maniera avviene che tanto le sostanze albuminoidi come

[1] F. Calderari, *op. cit.*

il fermento, diventando insolubili, precipitano al fondo della botte e si rendono innocue.

Ma se, ottenuta la fermentazione tumultuosa, può giovare in alcuni casi, come per esempio pei vini delicati, di ridurre al minimo le successive fermentazioni, ciò non è ugualmente utile pei vini generosi, i quali se ne avvantaggiano invece assai quando sieno convenevolmente moderati.

Se dunque noi siamo posti fra due necessità che sembrano trovarsi in contraddizione fra loro: se, cioè, da una parte la grande importanza d' allontanare il contatto dell'aria anche nei vini generosi ci consiglia vivamente la solforazione, e dall'altra il sapere che tali vini non si perfezionano che passando a traverso alle varie fermentazioni ci indurrebbe ad astenercene, altro non resta alla prudenza del fabbricatore che giudiziosamente misurarne la dose.

Ora, quale sarà la dose di zolfo voluta pei vini delicati, quale quella pei vini spiritosi a cui vanno ascritti in generale quelli dell'altipiano?

La dose di zolfo pei vini delicati e, in generale, per tutti quei vini in cui si vuole infrenare lo sviluppo della fermentazione senza impedirla affatto, è di 12 grammi ogni 9 ettolitri; per tutti quei vini poi, come sarebbero gli spiritosi, nei quali devesi soltanto moderare il moto fermentativo senza diminuirlo di troppo, basteranno 6 od 8 grammi sempre ogni 9 ettolitri.

Entro questi limiti la solforazione può essere praticata, non solo senza timori di inconvenienti, ma con positivo vantaggio. Quando però il vino, attraversata l'estate del primo anno, arriverà all'autunno, e avrà subita la chiarificazione, di cui si dirà in seguito, potrà all'occasione della muta essere sottoposta ad una solforazione più forte simile a quella consigliata per i vini delicati, poichè a tale epoca, essendo esso quasi intieramente formato, ha bisogno di una maggiore tranquillità, lo che si ottiene mediante una solforazione più sentita.

Ecco intanto come dovrassi praticare la solforazione: Si faccia liquefare in vaso di terra cotta un mezzo chilogrammo di fior

di zolfo, indi si ritiri alquanto dal fuoco e vi si intingano delle liste di tela sottile in modo che tutto lo zolfo resti sulle medesime equabilmente distribuito. Dopo di averle fatte riseccare distendendole sopra varie cannuccie, se ne facciano cinquanta parti eguali. Ognuna basterà per solforare una botte della capacità di 7 ad 8 ettolitri di vino, se di qualità delicata, e di 12 a 14 se di qualità spiritosa,

Per far uso di queste liste coperte di zolfo si adopera una capsula di ferro sospesa ad un filo metallico: questa ha una forma cilindrica della lunghezza di circa 12 centimetri e del diametro minore di quello del foro del cocchiume; è forato all'ingiro fino a tre quarti della sua lunghezza, l'ultimo quarto è lasciato intatto onde possa contenere gli avanzi della combustione. In essa si abbrucia la lista solforata, facendo discendere il piccolo apparecchio per entro la botte e fino alla metà della stessa. Dopo dieci o dodici minuti si estrae la capsula e si incomincia immediatamente a versare il liquido, avendo cura ad ogni interruzione di chiudere il foro del cocchiume.

Processo per chiarificare i vini. — A chiarificare i vini, seguita lo stesso anologo, si adoperano alcune sostanze albuminoidi, le quali, diffuse con arte nella massa del liquido, per la loro proprietà di coagularsi in contatto cogli acidi e di precipitare, trascinano seco loro al fondo della botte ciò che nel vino trovasi ancora imperfettamente diluito.

Le sostanze chiarificanti a preferirsi sono, pei vini bianchi la colla di pesce, e pei vini di colore l'albume di uova; e la ragione si trova in ciò, che il vino bianco, non avendo fermentato sui racemi dell'uva, è scarso di acidi e abbisogna quindi di una sostanza la quale tenda a coagularsi assai prontamente, e, direi quasi per virtù propria, come succede nella colla di pesce; mentre invece i vini fermentati coi racemi, essendo carichi di acidi, si ponno facilmente chiarificare colle altre sostanze, fra cui, come si è detto, l'albume d'uova merita la preferenza.

La chiarificazione, di regola generale, non si deve mai fare in estate; ogni altra stagione è propizia, purchè la giornata sia fresca, non nebbiosa, non umida o ventosa.

Se i vini furono travasati nei modi indicati, e le botti furono convenevolmente solforate, la chiarificazione dei vini rossi si potrà ritardare sino all' autunno. Già si disse come, a rrivati a questa epoca, si debba far passare il vino dalle grandi alle piccole botti; è appunto prima di farne il travasamento che conviene praticare la chiarificazione, la quale una volta fatta non va, di regola, ripetuta più se non nelle successive stagioni di primavera od autunno in cui i vini si pongono in bottiglie o nei botticini, fiaschi e altri piccoli recipienti, entrò cui si conta di portarli all' ultima perfezione.

Però vi ponno essere delle cicostanze che consiglino di far la chiarificazione anche prima dell' autunno; così, per esempio, se si volesse vendere il vino nuovo nella primavera immediatamente successiva alla vendemmia, o che nell' estate, all' assaggio, qualche botte non presentasse i voluti requisiti di limpidezza di colorito, di abboccato, e si credesse non sufficente rimedio il travaso, in tale ipotesi converrà eseguire la chiarificazione.

Ecco intanto il modo pratico a tenersi. Se si tratta di vini bianchi, si prenda la quantità di colla di pesce necessaria per tutto il vino che deve chiarificarsi, nella proporzione di 3 o 4 grammi per ogni ettolitro, e la si pone in un vaso di terra cotta versandovi sopra circa un litro di acqua ogni 12 grammi di colla. In seguito si avvicina il vaso al fuoco in modo che l' acqua acquisti una temperatura di circa 30 gradi. Dopo 24 ore si taglia la colla a pezzetti e per altre 24 ore si tiene l' acqua del vaso alla medesima temperatura, e siccome essa sarà diventata mucilagginosa, si passa a traverso un pezzo di tela e si stringono i residui della colla torcendo la tela onde si abbiano più facilmente a diluire nell' acqua. Si immergono quindi tali residui nel liquido e vi si mantengono tutto il tempo necessario a farli interamente sciogliere.

Colla polvere d' Apert si può ottenere la chiarificazione in modo più comodo.

Quanto alle uova da impiegare per chiarificare i vini colorati basterà aver cura che sieno freschi e impiegarli nella propor-

zione di 3 o 4 per ettolitro. Sarà però bene, onde far si che l'albume d'uova si sciolga facilmente, di aggiungere allo stesso un po' di sale bianco da cucina diluito in alquanto d'acqua, nella proporzione di 12 grammi per ogni ettolitro di vino.

Preparato l'albume d'uovo o l'acqua in cui fu disciolta la colla di pesce, si uniranno a un po' di vino della qualità che si vuol chiarificare, e mediante un fascetto di vimini aperto dall'un dei capi si comincierà ad agitare l'una e l'altra sostanza con molta vivacità sino a che sia convertita in spuma; in seguito si verserà il tutto in un grande recipiente, vi si aggiungerà una più larga quantità di vino e si squasserà la massa per circa mezz' ora col fascetto suindicato.

Fatto ciò bisognerà versare il liquido preparato nella botte; ma siccome esso, pella molta schiuma, cresciuta di volume, non capirebbe più nella medesima, così non dovrassi dimenticare di spillare in anticipazione un poco di vino.

Versato nella botte il liquido chiarificante, mediante un bastone fesso dall' un dei capi, si rimoverà tosto il vino in ogni senso pella durata non minore di venti minuti, poi si rimetterà il vino che si ebbe cura di spillare in anticipazione il quale farà nuovamente sortire dal foro del cocchiume la schiuma che non si sarà sciolta, e ciò sarà bene, poichè quella schiuma al momento del travasamento potrebbe nuovamente insozzare il vino.

Terminata l'operazione, la botte vien chiusa con diligenza e lasciata in perfetta quiete, poi dopo 8 o 10 giorni, al finire dei quali il vino avrà raggiunto la voluta limpidezza, esso andrà travasato nei modi già sopraindicati.

Modo di rimediare alla debolezza dei vini. — Se il fabbricatore di vino avrà a fare con mosti assai poco zuccherini, o la stagione delle vendemmie sarà stata piovosa, facilmente avverrà che nell'estate egli desideri nei vini maggior robustezza; in altri termini, facilmente avverrà ch'egli li trovi troppo deboli. In tal caso il miglior acconciamento consisterà nell'addizione di una dose di alcool a 33 gr. nella proporzione di 500 a 800

grammi per ogni ettolitro di vino, e non più; ma se assieme all'alcool noi aggiungessimo anche una porzione di vino muto nella quantità di un litro e mezzo a 2 pure per ogni ettolitro di vino, avverrebbe che l'alcool difficilmente si assimilerebbe a questo, o in troppo lungo tempo, cosicchè l'odore e il sapor dello spirito renderebbe sino a tarda epoca invendibile il vino; egli è dunque necessario trovare una sostanza la quale da una parte corregga la soverchia austerità che lo spirito potrebbe comunicargli, e dall'altra, destando nella massa una tal quale fermentazione, arrivi a formare delle varie materie un tutto omogeneo ed unico; questa sostanza è, come accennammo, il vino muto.

L'addizione del vino muto va eseguita contemporaneamente a quella dell'alcool durante il travaso che si dovrà operare in tale occasioue, facendo in modo che sì l'uno che l'altro vadi ripartito nella massa, che si avrà cura di rimescolare per bene. Le sostanze introdotte e il movimento impresso determineranno una tal quale fermentazione, terminata la quale il vino andrà nuovamente travasato in botti solforate con una dose di 6 o 7 grammi di solfo ogni 9 ettolitri.

Modo di rimediare alla soverchia austerità dei vini. — Può talvolta avvenire che l'azione del fermento o troppo intensa o troppo prolungata abbia impoverito il vino delle sostanze zuccherine così da renderlo troppo aspro e austero. E siccome il tempo non potrebbe togliere questo difetto, così è necessario rimediarvi coll'aggiunta di una sostanza, la quale valga a dolcificarlo.

Tale sostanza è ancora il vino muto.

La misura con cui questo andrà aggiunto alla massa non si può determinare a priori, dipendendo dalla qualità del vino da acconciare; dovrassi quindi fare dei saggi in piccolo, e trovata la proporzione conveniente si eseguirà la miscela nel tempo stesso che si farà il travaso in altra botte, avendo cura di ripartirlo mano mano nella massa che si andrà agitando. Dopo 12 a 15 giorni, in capo ai quali la fermentazione sviluppatasi sarà

calmata, il vino andrà nuovamente travasato in una botte solforata con una dose di 12 grammi di zolfo ogni 9 ettolitri.

Processo di fabbricazione del vino muto. — Il vino muto altro non è che mosto, il quale, privato della possibilità di fermentare, conserva inalterate le sue proprietà primitive. Esso è quindi dolce, e posto in contatto coll'aria entra in fermentazione; ecco perchè serve mirabilmente ad acconciare i vini troppo aspri, e quelli troppo deboli, a cui debbesi addizionare dello spirito.

Sotto questo duplice aspetto il vino muto è un prezioso ausiliare nell'arte di conservare e migliorare i vini; epperò conviene conoscere il modo di farlo.

Di mattina si colgono uve bianche fra le migliori e più mature; dopo aver osservato che in esse non vi sia lacerazione di sorta, si fanno pigiare sul fresco onde il mosto non possa tosto entrare in fermentazione. Il mosto che ne deriva si fa passare per una tela non fitta e lo si mette in barili di 50 litri circa fortemente solforati, riempiendole per metà. Poi si rotola e si squassa in tutti i sensi i barili 8 o 10 minuti, indi si solforano di nuovo come prima, e nuovamente si agitano in tutti i modi. Fatto ciò si riempie un barile versandovi il mosto contenuto nell'altro, sicchè se i barili erano 4 diventano 2, si turano per bene e si mettono in cantina fresca lasciandoli completamente tranquilli. Siccome il mosto così trattato fa un abbondante deposito, converrà che il rubinetto del barile sia alquanto più alto dell'ordinario.

Passati due giorni, se l'operazione fu ben fatta, il mosto sarà limpidissimo. Allora lo si travasa e lo si pone in bottiglie o bottiglioni di prima qualità e di varia dimensione da soddisfare ai varii eventuali bisogni. Il vino muto fatto con diligenza, dura inalterato moltissimo tempo [1].

Processi per rinforzare il vino. — La pratica di rinforzare i vini deboli vecchi o nuovi, facendoli passare sulle vinacce ap-

[1] F. Calderari, *op. cit.*

pena finita la svinatura, è assai diffusa e suol dare ottimi risultati. L'operazione suol consistere nel dilavare le vinacce di un vino fino con un vino più scadente, onde tragga seco quella quantità di vino fino che alle dette vinaccie è rimasto aderente, oppure nel dilavare le vinacce con vino vecchio, onde tolga loro una certa quantità di vino nuovo. In complesso è come se si aggiungesse al vino scadente una certa quantità di vino migliore ed al vino vecchio un certa quantità di vino nuovo, giacchè non succede ordinariamente alcuna nuova fermentazione.

Nell'eseguire l'operazione è d'uopo usare le precauzioni seguenti:

Se le vinacce hanno subito la fermentazione a tino scoperto è indispensabile il toglìervi precedentemente quello strato che fu a contatto dell'aria.

Il vino che si vuol rinforzare va fatto piovere più equabilmente che sia possibile su tutta la superficie delle vinacce, onde abbia ad attraversarne la massa in tutti i suoi punti. Ciò si ottiene sovrapponendo alle vinacce onde sviare l'urto del liquido versato, una o più assicelle, o delle bacchette intrecciate, od anche un canestrello. L'operazione riuscirebbe senza l'effetto voluto quando il vino passasse sotto le vinacce facendo un buco nella loro massa compatta. Sarebbe in tal caso indispensabile una follatura che potrebbe riuscir nociva, e richiederebbe un soggiorno più prolungato del vino nella botte colle vinacce. Il vino versato su di queste suol essere cavato dopo uno spazio di tempo che varia a piacere, ma non suole essere di meno di un paio d'ore, nè più di 24, ecc.

Ad ottenere da questa pratica un effetto maggiore, usasi anche prolungare la meceraziane a due o più mesi. In tal caso è necessario che il vino da rinforzarsi sia aggiunto alle vinacce subito dopo cavato il vino da esse prodotto; che la botte venga riempita ed ermeticamente chiusa, e che venga assiduamente colmata. Questo vino vuol poi essere attentamente sorvegliato, onde effettuare la svinatura, appena abbia cessato di guadagnare in qualità.

Quando al torchiato che si potrà cavare poi dalle vinacce, sarebbe impossibile suggerire di aggiungerlo ad una anzichè ad un'altra qualità di vino. Solo dirò che il torchiato consisterà per la massima parte di vino scadente o vecchio, per cui nemmeno quello ottenuto da una prima pressione potrà venir aggiunto al vino di prima qualità [1].

Utilizzazione delle vinacce torchiate. — Finita la torchiatura, le vinacce vengono utilizzate nella distillazione per trarne l'acquavite, oppure se ne fa una bibita che non si può dir vino ma che quando non si converte in aceto è abbastanza salubre. Questa si ottiene aggiungendo acqua in quantità eguale a circa la metà del torchiato ottenuto, a lasciandovi macerar le vinacce torchiate al riparo dell'aria in botte ben chiusa. Si può anche aggiungervi un po'di zucchero per dar forza al liquido. L'operazione vuol esser fatta subito dopo la torchiatura onde evitare il contatto prolungato dell'aria e l'acidificazione delle vinacce, altrimenti se ne otterrebbe dell'aceto, che però suol riuscire eccellente, e non di rado di un valore maggiore del vinello. Ad ogni modo tutti i vinelli sien essi fatti con vinacce torchiate o non torchiate, senza zucchero o con zucchero, vanno attentamente sorvegliati, essendo necessario lo svinare quando si manifestassero sintomi di acidificazione.

Dopo tutto ciò le vinaccie possono esser dilavate in acqua calda ove si lasciano macerare fino a raffreddamento, e quest'acqua unitamente a quella in cui si saranno dilavate ripetutamente le feccie lasciate poi depositare, potrà dare alla distillazione una non trascurabile quantità di acquavite.

Per ultimo consiglierò i vinificatori a tenersi in serbo una certa quantità di vinacciuoli bene essicati onde trarne all'occorrenza come già dissi il tannnino. Dal rimanente di questi se ne potrà trarre olio, ed i residui delle vinacce potranno servire come combustibile o come concime.

Metodi nella fabbricazione dei vini bianchi. — L'uso ormai

[1] Graziano Tubi, *op. cit.*

comune nella fabbricazione dei vini bianchi è di mettere nella botte il puro mosto con totale esclusione delle vinaccie. In alcuni paesi si usa ancora far fermentare il tutto come coi vini rossi, e ciò allo scopo di ottenere un vino più ricco di tannino, ecc., e perciò più durevole.

I recenti trovati sulla conservazione del vino ci permettono di attenerci al primo metodo, col quale si ottengono vini più chiari e più delicati. La botte in cui fermenta il mosto deve esser abbastanza piena, onde possano venir rigettate pel cocchiume durante la fermentazione tumultuosa, quelle feccie che in forma di schiuma sogliono galleggiarvi, senza per altro sciupar troppo vino.

Volendosi ottenere vini secchi, converrà ritardare fino a completa decomposizione dello zucchero il travasamento del vino e converrà tener assai di frequente colmata la botte, al cui cocchiume si apporrà il tappo non appena la fermentazione più tumultuosa sia cessata. L'azione dell'ossigeno sui vini bianchi è molto temibile. Onde evitarla si usano dei tappi muniti di una valvola che non si apre se non sollevata dal gas carbonico che se ne esce, oppure dei tappi cui è applicato un tubo ricurvo che comunicando da un capo coll'interno della botte tien l'altro capo immerso in un vaso d'acqua pel quale esce gorgogliando il gas carbonico senza che l'aria vi entri. L'uso di un buon tappo comune è più semplice e più sicuro, e permette di mantenere nell'interno della botte una certa tensione, il che nei vini bianchi specialmente può riuscir utilissimo. Quando il vino ha perduto ogni traccia di sapor dolce gli si fa subire un travasamento in botte solforata, ben colmata ed otturata [1]

Processi per fabbricare i vini dolci e spumanti. — Il mosto delle uve nere poco colorite, seguitiamo col distinto enologo Tubi, ottenuto da una non eccessiva pressione è idoneo quanto e forse più di quello dell'uva bianca per ottenere vini bianchi. Anzi il primo dà un vino meno colorato e più limpido del secondo.

[1] Graziano Tubi, *op. cit.*

Nella Sciampagna si usa adoperare circa tre quarti di uva rossa ed un quarto di uva bianca, essendo per altro una certa quantità di questa indispensabile per ottenere il vino molto spumante.

Io non potrei meglio istradare il vinificatore alla fabbricazione di questa specie di vino, che coll'esporre i principii su cui sono basate le qualità che se ne vogliono ottenere.

Quanto al sapor dolce la cosa è ovvia.

Essa deriva dalla glucosa non decomposta, e si ottiene interrompendo e sospendendo la fermentazione nel modo che ho indicato più indietro.

Qui devono solo aggiungere che allo scopo di eliminare tutte quelle materie che potrebbero riattivare la fermentazione, si usa in molti paesi ove si producono vini delicatissimi, collare il mosto con colla di pesce nel modo che indicherò a suo luogo, e deporlo poi in un tino onde trarverlo prima che la fermentazione sia incominciata, privo delle feccie precipitate e galleggianti, si usa anche filtrarlo a traverso di fitto panno di forma conica munita di un cerchietto di legno pel quale sien sospeso prima che si sia versato il mosto.

In generale la collatura del mosto si fa per evitare la fattura della filtrazione, ma questa è preferibile all'altra e di più sicuro esito. Nella Sciampagna si usa deporlo in un tino per liberarlo dalle feccie come ora ho detto, senza collocarlo, e trarvelo dopo 20 o 30 ore secondo la temperatura. Nelle annate di raccolto scadente, molti usano aggiungere al mosto per dargli forza e avversare la fermentazione da uno a due litri di acquavite di cognac per ogni ettolitro.

Io consiglierò la semplice decantazione senza consigliare l'aggiunta del cognac, che è arbitraria a seconda della forza che si vuol dare al vino.

Il sapor dolce, come dissi, proviene dalla glucosa indecomposta, e la spuma del vino proviene esclusivamente dall'acido carbonico che sviluppandosi solleva una infinità di bolle.

Ma anche il gas acido carbonico, noi già lo sappiamo, pro-

viene esclusivamente dalla glucosa, che decomponendosi ne fornisce poco meno della metà del suo peso.

Quindi per ottenere del vino dolce e spumante bisognerà conservarvi della glucosa di cui passo a dimostrare la quantità conveniente.

Sotto la naturale pressione atmosferica l'acqua scioglie circa il suo volume di acido carbonico, e l'alcool circa tre volte il proprio volume. Quindi il vino che dissi doversi aggirar su 10 gradi, scioglierà sotto la pressione atmosferica circa una volta ed un quinto il suo volume di acido carbonico. Oltre a ciò il volume di un gas sciolto in un liquido sotto una data pressione è proporzionale alla pressione stessa.

Un litro e un quinto di acido carbonico ossia la quantità che sotto la pressione atmosferica si troverà sciolta nel vino pesa circa due grammi e un quarto, essendo il volume di un grammo di gas acido carbonico 530 centimetri cubi.

Una buona bottiglia di Francia resiste ad una pressione di cinque a sei atmosfere, ma a quattro atmosfere si ha un vino già molto spumante, che conterrà quindi quattro litri e quattro quinti di gas acido carbonico, del peso totale di grammi nove, a produrre i quali ci occorreranno 19 o 20 grammi di zucchero, la qual quantità è corrispondente a due chilogrammi di zucchero per ettolitro.

Questo grado gleucometrico vuol essere raggiunto ma non ecceduto, se si vuol avere un vino brillante ed evitare nel medesimo tempo la possibile rottura delle bottiglie.

Se non che si potrà eccedere senza timori, nella dose dello zuccaro, quando colla filtrazione o colla decantazione si saranno eliminate in gran parte le sostanze azotate indispensabili alla fermentazione, quando la presenza dell'alcool in abbondanza ne modificherà lo sviluppo, quando infine il gas eccedendo una moderata tensione potrà aprirsi un varco tra le pareti della bottiglia ed il turacciolo.

Pei vini spumanti la fermentazione si lascia procedere regolarmente fino a decomposizione di circa metà della glucosa. A

questo punto si effettua un travasamento in una botte energicamente solforata, che poi si tien colmata e si chiude serrando il tappo. E qui giova avvertire che ad onta di una chiusura apparentemente ermetica, il gas trova sempre il mezzo di sfuggire quando ha raggiunto una forte tensione, e ciò evita la rottura della botte.

Se la decomposizione della glucosa, ossia la fermentazione procede tuttora rapida, si rinnova un travasamento in botte solforata, che si procura di tenere a bassa temperatura.

Si assaggia tratto tratto il vino, e quando si giudica approssimativamente il mosto abbastanza spoglio di glucosa da non marcar più che un sol grado e mezzo al gleucometro, onde meglio rilevare la quantità di zucchero, si concentra coll'ebollizione una misurata quantità di vino riducendola al quarto del suo volume.

Se fosse ridotto a meno si aggiunge tant'acqua da portarne la quantità al quarto preciso, indi lo si pesa al gleucometro, il quale dovrà dare una densità quadrupla di quella del vino non condensato, e nel caso nostro di gradi sei, supposto che il vino non concentrato marchi un grado e mezzo. È difficile del resto il calcolare la glucosa che rimane in un vino a quasi compiuta fermentazione, perchè il grado gleucometrico apparente va aumentato in ragione della quantità di alcool esistente nel vino, di quel tanto che il vino sarebbe reso più leggero dell'acqua, se non contenesse glucosa. Si calcola in termini molto approssimativi che la quantità di glucosa che decomposta può produrre l'uno per cento di alcool, è atta a produrre in una bottiglia la tensione di tre atmosfere e un quinto.

Quando il vino è giunto al grado gleucometrico indicato conviene travasarlo in botte non solforata e collarlo alla colla di pesce. A tal uopo si scioglie nel vino una quantità di colla di pesce di circa tre grammi ogni ettolitro di vino, mettendola in una bottiglia che si tiene per più ore, riscaldata a bagnomaria od in vicinanza al fuoco agitandola frequentemente. Quando la colla è quasi totalmente sciolta, si versa il liquido in un catino, e vi

si aggiunge altro vino che, per bene amalgamarlo si agita vivamente. Indi si versa il tutto nella botte cui si sarà levato qualche litro di vino, si agita e si rimescola in tutti i sensi la massa per alcuni minuti, per mezzo di un bastone introdottovi pel cocchiume, indi la si colma e la si tappa. Prima di introdurvi il vino si sarà applicata la cannella alla spillatura della, botte, onde non doverla agitare in occasione dell'imbottigliamento che deve effettuarsi cinque giorni circa dopo la collatura.

Le bottiglie devono essere di buona qualità, ben pulite, asciutte e risciaquate al momento con un poco dello stesso vino.

Le bottiglie di Francia sono sinora preferibili alle nostre. La qualità delle bottiglie ha una grandissima influenza sulla conservazione del vino, ed è una assai malintesa economia il risparmio che si fa nell'acquisto di esse.

Le bottiglie destinate ai vini spumanti devono avere l'imboccatura perfettamente cilindrica, onde non occorra ricorrere ad un cavaturaccioli ma si possa far saltare il tappo.

Nell'imbottigliare si avrà cura di lasciare un vacuo di circa quattro centimetri tra il vino ed il turacciolo, onde la tensione del gas acido carbonico possa meglio farlo saltare.

Questo non dovrà essere introdotto nella bottiglia che poco più di metà, e verrà strettamente legato contro il collo della bottiglia con funicelle incrociate, oppure con funicella e fil di ferro ricotto pure incrociati, come si usa nella Sciampagna.

Le bottiglie vengan riposte in luogo fresco e coricate. Qualora alcuna scoppiasse e se ne temesse un danno considerevole si rizzino sul loro dritto, ed il pericolo in tal modo scomparirà quasi totalmente.

Sull'argomento dei vini spumanti chiuderò con alcune osservazioni.

La maggior parte dei vini spumanti italiani della specie dei moscati sono troppo sapidi e densi per essere abbastanza delicati. Io ritengo che per le uve di certe località ed in certe annate di siccità l'aggiunta di una ragionevole quantità di acqua e di zucchero di canna al mosto non farebbe che migliorare il

raccolto rendendone maggiore la quantità, e più salubre e più delicata la qualità.

Questa pratica del resto è da molti seguita nella Sciampagna. La solforazione della botte nei travasamenti e la filtrazione del mosto non si praticano nella Sciampagna, ove le uve hanno la proprietà di conservare al mosto il sapor dolce con una tenacià eccezionale; ma nei nostri paesi ove le fermentazioni sogliono succeder rapide e complete, la solforazione delle botti, eccettuato l'ultimo travasamento, è sotto ogni rapporto commendevole. Atteso per altro questa operazione che chiarifica moltissimo i vini, potremo ommettere la chiarificazione con la colla, praticata generalmente in Francia, quando il vino ci si presenti sufficientemente limpido.

Dirò per ultimo che al vino di Sciampagna si fa subire una difficile operazione che consiste nello sturar la bottiglia per eliminarvi le feccie, per indi riempirla ed otturarla subito nuovamente. Questa operazione nelle annate ordinarie vien ripetuta, e la seconda volta si aggiunge per ogni bottiglia una misura che varia fra il 3 ed il 10 per cento di un liquore chiamato liquore di spedizione, composto di due parti di vino, due di zucchero raffinato, ed una di acquavite di cognac diligentemente filtrato. Nelle annate cattive il vino viene inoltre rialzato mediante l'aggiunta del 10 al 20 per cento di ottimo vino delle annate precedenti. L'applicazione dell' etichetta e della foglia di stagno, l'incartamento e l'imballatura sono le ultime operazioni fatte subire a questo vino appartenente ai prodotti industriali piuttosto che agli agricoli.

Regole per il taglio dei vini. — È impossibil dettar norme che servano di guida nelle miscele dei vini, per quanto riguarda il gusto.

Prima di decidersi ad operare su di una quantità considerevole, sono indispensabili piccole e replicate prove con variazioni di dosi; poichè se con una ben combinata miscela si può da due vini mediocri ottenere un vino buono, si può anche operando a caso, con due o più vini buoni formare un

vino men che mediocre. Quando eseguito il taglio dei vini non ne risulta una perfetta omogeneità, tanto che al palato se ne rivelino i sapori distinti, gioverà molto ad ottenere l'amalgama, una collatura con buona colla di pesce.

Modo di disinfettare il vino che puzza di zolfo. — Il puzzo del vino proviene dall'acido solfidrico formatosi nella fermentazione, e composto di zolfo ed idrogeno.

Il modo migliore di togliere il puzzo che ne deriva, consiste nel mettere il vino a contatto con del gas solforoso, prodotto dalla combustione dello zolfo, e che è un composto di zolfo ed ossigeno.

Trovandosi a contatto nel vino, l'acido solfidrico e l'acido solforoso si distruggono a vicenda, perchè l'idrogeno del primo e l'ossigeno del secondo si compongono in acqua che risulta in proporzioni affatto trascurabili abbandonando lo zolfo che pure in minima quantità precipita unitamente alle feccie sul fondo della botte, ove rimane inodoro ed insolubile.

I produttori che avranno seguito le norme da me tracciate per la fermentazione e per l'imbottamento, avranno difficilmente bisogno di ricorrere a speciali operazioni per disinfettare il vino.

Da quanto esposi per altro si rileva che il modo di mettere a contatto i due acidi sta nel travasare il vino in una botte energicamente solforata.

Io ho la primavera scorsa pubblicato un opuscoletto sull'uso di una mia macchinetta, ideata allo scopo di evitare i travasamenti per la disinfezione. Questa macchinetta spinge il gas solforoso pel cocchiume nel vino ad una certa profondità, ove sprigionato attraversa il vino in piccole bolle, ed esce poi pel cocchiume stesso.

Per altro quantunque il gas solforoso si presenti come il migliore disinfettante del vino, e come quello che in confronto di tutti gli altri mezzi suggeriti presenta i minori inconvenienti, pure bisognerà andar cauti nell'usarne coi vini leggieri e scarsi di colore, perchè esso, come tutti gli acidi potenti, attacca i

colori vegetali e per conseguenza affievolisce il colore del vino. Oltre a ciò una solforazione energica rende il vino più morbido e meno piccante, cosa che se riesce utilissima nei vini generosi, riesce altrettanto nociva nei vini deboli, nei quali l'asprezza e l'acido carbonico suppliscono sovente alla mancanza di buona vinosità.

È d'uopo per altro avvertire che nello stesso modo che il gas solforoso avversa la fermentazione alcoolica, esso avversa pure tutte le altre fermentazioni dannose ai vini, come l'acetica, la putrida, la butirrica, ecc., per cui può giovare moltissimo a preservare i vini da molte malattie, ed anche a guarirli quando queste sono incipienti.

Regola per l'imbottigliamento dei vini. — Ciò che essenzialmente riguarda il tempo ed il modo di imbottigliare il vino, fu già esposto ove ho parlato della sua durevolezza e della fabbricazione dei vini bianchi. Non farò ora che aggiungere alcuni importanti precetti.

La qualità delle bottiglie e dei turaccioli che devono essere meno bucherellati e più elastici che sia possibile, ha una grandissima influenza sulla riescita del vino.

Le bottiglie, specialmente se usate, vogliono essere lavate in acqua calda almeno a 45 gradi Réaumur, onde distruggervi i germi di malattia che potessero avervi lasciato altri vini. Per staccare i depositi del vino precedentemente contenuto è bene usare di una catenella di ferro attaccata per un capo ad un turacciolo che serve a trattener l'acqua mentre si agita vivamente la bottiglia. L'uso di questa è più spiccio, più efficace e meno pericoloso dell'uso di pallini di piombo.

Il vino va fatto passare immediatamente dalla botte nella bottiglia per mezzo di una cannella a rubinetto, e senza uso di imbuto per evitare il contatto dell'aria più che sia possibile.

Pei vini spumanti e pei vini destinati ad esser riscaldati secondo il sistema Pasteur, è d'uopo lasciare tra il vino ed il turacciolo un vuoto di circa quattro centimetri.

È bene che le bottiglie sian poi riposte in luogo fresco ed

asciutto e coricate, onde evitare il così detto fioretto ed altri inconvenienti, cosa che invariabilmente si pratica in tutta la Francia.

Regole per la conservazione dei vini. — Il vino matura ed invecchia tanto più prestamente quanto più è esposto all' azione del calorico e della luce.

Il vino tanto in botte quanto in bottiglia, vuol esser tratto tratto assaggiato per impedire possibilmente il progresso di un deterioramento qualunque vi si manifestasse. Il vino anche allorchè ha compito le sue fermentazioni, la tumultuosa cioè e la latente che ne compiono per così dire lo sviluppo, non cessa di essere simile ad un essere vivente, che percorre la sua giovinezza, e raggiunto l'apice del vigore declina poi verso la decrepitezza. È quindi indispensabile il sorvegliarlo anche per procurarne lo spaccio od il consumo senza lasciar varcar di molto il suo massimo grado di potabilità, la quale varia a seconda dei vini, dei climi, dei modi di conservazione ed a seconda anche del gusto dei consumatori. La longevità dei vini varia assaissimo, e così varia pure la loro maturità. I vini quanto più son leggeri tanto più prontamente diventano potabili e maturi, mentre i vini di corpo e di forza progrediscono più lentamente.

Quanto a questi osserverò che i vini conservati durante il primo inverno nella tinaia a pian terreno, si fanno generalmente assai migliori di quelli discesi in cantina al momento della svinatura [1].

Modo di guarire l'acidificazione, ossia accescenza, spunto, fortore, settembrino, ecc. del vino. — Quando la malattia è inoltrata non v'ha rimedio che la possa guarire, e conviene anzi facilitarne lo sviluppo col contatto dell' aria onde il vino si cambi almeno in buon aceto. Quando il male è poco inoltrato si può rimediarvi, gettando nella botte della polvere di marmo nelle proporzioni di due cucchiai ricolmi per ogni ettolitro, e praticando immediatamente una energica solforazione, durante

[1] Graziano Tubi, *op. cit.*

la quale il liquido vien vivamente rimescolato con un bastone. Quando poi l'accescenza è appena incipiente, una buona solforazione od il riscaldamento bastano di solito a farla sparire. In ogni caso si abbia cura di evitare il contatto dell'aria, e di consumar il vino al più presto, rimanendo esso alquanto indebolito, poichè l'acidificazione del vino è dovuta alla presenza di un essere organico vivente, che consuma alcool e produce acido acetico. Se il vino è di fina qualità converrà imbottigliarlo subito dopo operata la disacidificazione, e riscaldar poi le bottiglie come esporrò a suo luogo, onde preservarlo da guasti ulteriori.

Processo per la guarigione del grassume o vino oleoso. — Questa malattia, avverte il medesimo enologo, assale specialmente i vini bianchi fermentati senza vinacce. Una fermentazione incompleta e la scarsezza di acido tannico sembrano esserne la causa.

Essa è assai difficile a guarirsi, ma pure convien tentare i mezzi seguenti.

Innanzi tutto si riscaldi il vino a cinquanta gradi onde distruggervi i germi della vegetazione che è causa di questa malattia.

Si faccia prender aria al vino facendolo cadere da una certa altezza in un vaso aperto, od agitandolo con una pala od altro, onde introdurvi i germi del fermento alcoolico. Vi si aggiunga un po'di feccia possibilmente fresca di un vino sano, due chilogrammi di zuccaro, un litro di vinacciuoli, o la decozione di una quantità corrispondente, ed il sugo di due o tre dozzine di limoni per ogni ettolitro di vino. Riposto indi il tutto in una botte, si procuri di eccitarvi la fermentazione alzandone la temperatura a 23 gradi.

Queste sostanze unite al vino giovano alcune volte a ristabilirlo completamente, ma in ogni caso non fanno che migliorarne la qualità e renderlo maggiormente potabile e mercantile.

Quando si riesca ad ottenere la fermentazione e guarire il vino, sarà bene collarlo, travasarlo, aggiungervi un due per

cento di buona acquavite di cognac e preservarlo in seguito col riscaldamento o colla solforazione onde non abbia a ricadere.

Rimedi per i vini intorbidati. — Una ben praticata collatura e dopo alcuni giorni il travasamento in botte solforata sono rimedi quasi sempre immancabili.

Sistema Pasteur per conservare i vini e per invecchiarli. — Io non potrei meglio dare un'idea dei principii su cui è basata la scoperta Pasteur, che riproducendo tradotte dall'opera da lui pubblicata *Études sur le vin*, ecc., le parole seguenti dell'illustre scienziato.

« Uno dei risultati principali del mio lavoro sta precisamente nello stabilire che le variazioni che si osservano nelle qualità del vino abbandonato a sè stesso sia in botte sia in bottiglia, riconoscono per causa delle influenze estranee alla sua composizione normale.

« Risulterà, io spero, dall'assieme delle mie osservazioni e dei miei esperimenti, che l'invecchiamento del vini risiede essenzialmente nei fenomeni di ossidazione dovuti all'ossigeno dell'aria che si discioglie e penetra nel vino in vari modi. Io stabilirò inoltre che una seconda sorgente dei cambiamenti propri del vino non deve essere ricercata nell'azione spontanea di una materia albuminoide, modificata da cause ignote, ma nella presenza di vegetazioni parassitiche microscopiche, le quali trovano nel vino le condizioni favorevoli al loro sviluppo e che lo alterano, sia colla sottrazione di ciò che esse gli tolgono pel loro proprio nutrimento, sia colla formazione di nuovi prodotti che son pure un effetto della moltiplicazione di questi parassiti nella massa del vino.

« Da ciò ne viene questa chiara e precisa conseguenza, che per prevenire le malattie del vino basterà trovare il modo di distruggere la vitalità dei germi dai parassiti che le costituiscono, in modo da impedire il loro ulteriore sviluppo.

« Noi vedremo come tale scopo sia facile a raggiungersi. »

Esposto questo principio dal quale risulta che le malattie tutte

dei vini consistono nella esistenza di parassiti, che nelle loro funzioni vitali consumano le buone sostanze del vino e ne emettono delle nocive, il signor Pasteur propone di distruggerne la vitalità dei germi riscaldando a cinquanta gradi il vino che se ne vuol preservare.

Non è dunque a confondersi, per lo scopo che si propone, il riscaldamento suggerito da Pasteur colla esposizione prolungata del vino in luoghi caldi onde ottenerne l'invecchiamento, cosa che era in uso fin dal tempo dei Romani che esponevano al sole le loro anfore sui tetti delle case. E tanto meno è da confondersi colla concentrazione del mosto usata in Romagna ed altrove col mezzo dell'ebullizione, essendone lo scopo affatto diverso.

Riscaldamento del vino nelle botti. — Il signor Pasteur, usiamo le parole dello stesso enologo, in una sua gentilissima lettera che ebbi l'onore di ricevere in riscontro ad una mia scrittagli lo scorso luglio, mi additava come uno dei migliori apparecchi pel riscaldamento dei vini nelle botti, quello ideato da un signore che ne ottenne la medaglia d'oro al concorso di Mompellier.

Eccone il suo indirizzo in francese pel caso che alcuno volesse approfittarne:

Monsieur Raynal
chaudronnier à Narbonne, *département de l'*Aude.

In seguito alla lettera del signor Pasteur, io mi posi in relazione col signor Raynal, e da una descrizione che ne ebbi del suo apparecchio, potei rilevare che per riscaldare il vino occorreva trarlo dalla botte. Quando si ha da ricorrere a questo mezzo, anche una comune caldaia di sufficiente capacità potrà bastare.

Però io consiglio coloro che volessero provvedersi di un apparecchio di riscaldamento di questa specie, a procurarsene uno che possa servire anche per la distillazione delle vinacce, ecc.,

poichè posso accertarli che un lambicco, permettendo di utilizzare per la distillazione una quantità di sostanze anche estranee alla vinificazione, che si lasciano andar perdute, li compenserà in tempo assai breve della spesa d'acquisto. Il vino che vien riscaldato fuori della botte dev'essere riscaldato circa sui quarantacinque gradi Réaumur, poichè bisogna che esso abbia tuttora i suoi quaranta gradi, quando riposto nella botte vi viene tappato. E ciò onde riescire ad uccidere le crittogame ed i micodermi, non che i loro germi che saran rimasti nella botte stessa.

Per botti di una certa capacità è quasi indispensabile l'effettuare il riscaldamento nella botte stessa. A tal uopo son proposti due mezzi.

L'uno consiste in due tubi paralelli comunicanti tra di loro alla estremità inferiore, e talvolta piegati a chiocciola, onde offrano al vino maggior superficie di riscaldamento in proporzione di altezza. Questi tubi vengono pel cocchiume introdotti nella botte; indi con un piccolo generatore si stabilisce una corrente di vapore, che entrando pel tubo discendente, esce poi pel tubo che risale, e comunica il suo calorico al vino.

Questo mezzo riesce lungo, dispendioso e di difficile applicazione, perchè tratto tratto occorre levar l'apparecchio per rimestare la massa, onde il riscaldamento riesca equabilmente prodotto in tutte le parti della botte. Questo per altro è l'unico sistema applicabile a botti non munite di sportello nella doga superiore.

Per le botti munite di questo sportello, il mezzo più semplice per riscaldarvi il vino consiste nell'immergervi uno di quegli apparecchi che servano a riscaldar l'acqua nei bagni, consistenti in un cilindro a fondo chiuso, nel quale si mette del carbone acceso, ed in due tubi laterali paralelli al cilindro, che introducono l'aria al di sotto del carbone.

L'apparecchio si immerge nel vino in modo che l'apertura superiore del cilindro e dei tubi rimanga fuori della botte.

A ben eseguire l'operazione occorrono due bastoni.

L'uno per rimuovere la massa del vino allo scopo sopra espo-

sto. L'altro per immergere ad una certa profondità un termometro che vi si attacca, onde verificare nei vari punti della botte il grado di temperatura, che sarà bene portare sui 43 Rèaumur.

Sono possibili altri mezzi di riscaldamento dell'intiera botte, come l'immergerla in acqua calda o l'introdurla in una cameretta od in una cassa dove l'aria vi sia riscaldata. Quanto a questi, credo che basti l'accennarli, rimettendo il modo pratico dell'operazione alla intelligenza di chi deve dirigerla. [1]

Riscaldamento dei vini in bottiglia. — Descriverò il modo più semplice, più economico e più sicuro, che è il seguente.

Si allaccia solidamente il turacciolo alle bottiglie, come dissi doversi praticare pei vini spumanti. Si piglia una grandissima casseruola a fondo piatto le cui sponde siano alte circa trenta centimetri. Si prepara un'assicella bucherellata che si adatti internamente al fondo della cazzeruola. Quest'assicella dev'essere da una parte munita di sostegni di ferro o di piombo, al doppio scopo di tenerla sommersa, e di tenerla di circa un centimetro sollevata dal fondo.

L'uso di quest'assicella è indispensabile per evitare il contatto del fondo delle bottiglie col fondo della cazzeruola, il che produrrebbe molte rotture.

Si prepara una bottiglia possibilmente di vetro chiaro, e riempitala d'acqua vi si immerge un termometro attaccato al turacciolo che vi si soprappone. Si pone al fornello la cazzeruola col suo fondo di legno, piena a circa un terzo d'acqua fredda, od almeno non troppo calda. Vi si pongono le bottiglie, appoggiandole ritte sul fondo di legno. Vi si aggiunge acqua, sinchè questa sia salita a circa due dita dall'imboccatura delle bottiglie. Si rimuove alquanto l'acqua, onde la sua temperatura sia eguale dappertutto. Si sorveglia la bottiglia contenente il termometro, che si sarà posto fra le altre nella cazzeruola, ed appena il termometro avrà raggiunto i 43 gradi Réaumur, si levano tutte le bottiglie, lasciandole poi naturalmente raffreddare.

[1] Graziano Tubi. *op. cit.*

Si leva dalla cazzeruola un po' d'acqua calda sostituendone della fredda, si ripone acqua fredda nella bottiglia col termometro, e si ripongono nella cazzeruola nuove bottiglie da riscaldarsi.

L'acqua calda che si sarà levata dalla cazzeruola potrà venir unita ad altra acqua fredda e riposta in un recipiente ove le bottiglie potranno acquistare un primo grado di riscaldamento, onde più pronto riesca quello che otterranno nella cazzeruola, In tal caso anche l'acqua della bottiglia col termometro dovrà essere ugualmente intiepidita.

È inutile il dire che alla cazzeruola può esser sostituito qualunque altro recipiente che possa contener bottiglie ritte, e vi si possa riscaldar l'acqua, come sarebbero le pentole, le caldaje da filanda, ecc.

Il vino riscaldandosi aumenta di volume in ragione principalmente della quantità di alcool che contiene.

Da ciò ne viene, ove non sia lasciato un conveniente vuoto tra il vino ed il turacciolo, il vino vi urta contro, e ne nasce una di queste tre cose. O la espulsione del turacciolo, od il trasudamento del vino tra il turacciolo e le pareti della bottiglia, o la rottura della bottiglia che per altro avviene senza scoppio.

Quando si usino le precauzioni da me suggerite circa al fondo di legno ed alla progressiva temperatura dell'acqua, la quale non dovrebbe eccedere i 45 gradi, le bottiglie si rompono assai di rado ed in casi affatto eccezionali.

Un altro mezzo di riscaldamento che permette anche di raccogliere il vino delle bottiglie che si rompono, sta nel riporre la cazzeruola senz'acqua, non già al fornello ma in una cassa ove sia convenientemente riscaldata l'aria, come sarebbero quei tamburi che servono a riscaldar la biancheria pei bagni.

I dettagli di questi riscaldamenti possono variare all'infinito, ed io li rimetto all'arbitrio dell'operatore.

Il turacciolo respinto dalle bottiglie va rimesso immediatamente, prima che il vino abbia subito un raffreddamento.

Quando convenga il metodo Pasteur, e quali ne sieno gli effetti. — Gli esperimenti da me fatti, riportiamo le parole del signor Tubi, su oltre quaranta diverse qualità di vino, e l'imparziale voto di persone intelligenti ed ignare della operazione fatta subire al vino, mi hanno condotto a questo giudizio che io credo di potere con sicurezza pronunciare.

Il riscaldamento del vino a 40 gradi del termometro di Réaumur equivalenti a 50 del centigrado proposto da Pasteur;

Ammorbidisce, migliora ed invecchia i vini di buona qualità e tanto più quanto più sono generosi, facendo però eccezione per quasi tutti i vini bianchi ai quali è meglio conservare quel brio e quell'aspretto che scompaiono sotto l'azione del riscaldamento;

Indebolisce e snerva i vini leggeri e poveri di alcool e tanto più quanto più sono scadenti;

Arresta immediatamente il progresso delle malattie da cui fossero i vini attaccati, e dissipa le tracce dell'acidificazione incipiente;

Li conserva esenti da malattie ed in buono stato per un tempo che può ritenersi indefinito.

Il sistema Pasteur può quindi venire, per la massima parte dei vini, vantaggiosamente adottato.

Il suo effetto immediato sta nel troncare tutte le fermentazioni uccidendo i fermenti e togliendo la vitalità ai loro germi.

Esso invecchia i vini nello stretto senso della parola, e non è quindi vantaggiosamente applicabile da questo lato a quei vini leggeri, che deteriorano invecchiando, anche allorquando rimangono esenti da malattie.

Esso è per altro generalmente applicabile per la conservazione dei vini.

Sotto questo rapporto io ho istituito delle prove paralelle tra l'azione del riscaldamento e quella del gas acido solforoso, e quantunque i risultati ottenuti siano analoghi, dovetti riconoscere nel primo una incontestabile superiorità.

Precauzioni per sicurezza di chi va in cantina. — Il gas

acido carbonico che si sviluppa nella fermentazione del vino, miete non di rado qualche vittima, specialmente quando la fermentazione si fa seguire in cantina, e ciò per le ragioni che mi accingo ad esporre.

Il gas acido carbonico è incoloro come l'aria, quindi invisibile. Esso è più pesante dell'aria nelle proporzioni seguenti: aria 1000, acido carbonico 1529; per cui forma in un locale uno strato irrespirabile aderente al suolo, quando vicino a questo non ve ne sia un'uscita. E l'uscita non può esservi in una cantina, mentre quasi sempre si trova averne un locale a pian terreno o superiore.

Il gas acido carbonico è irrespirabile, e produce l'asfissia. L'aria che ne contenesse più del 20 per cento sarebbe pure irrespirabile, e non potrebbe alimentare la combustione di una candela.

Da ciò ne nasce che non solo diventa irrespirabile l'aria contenuta nella parte vuota dei tini in fermentazione, ma si va formando sul suolo uno strato di gas deleterio più o meno elevato, in ragione della quantità del vino in fermentazione, comparativamente alla capacità del locale.

Ora, se per un qualunque accidente una persona abbassasse il capo a respirare un'aria troppo carica di questo gas deletrio, essa, per quanto vigorosa, ne rimarrebbe sbalordita, e cadrebbe o nel tino o sul suolo, ove senza pronto soccorso perirebbe asfissiata.

Io mi credo quindi in dovere di suggerire alcune precauzioni per sicurezza dei cantinieri.

Praticate vicino al suolo della tinaia alcuni spiragli, pei quali quando il locale rimane chiuso, possa uscire l'acido carbonico.

Non scendete in cantina, nè introducete la testa in un tino, senza avervi fatto precedere un lume che terrete in mano assai basso e che non deve spegnersi.

Questo lume appoggiato sul suolo deve continuare ad ardere. Quando ciò non fosse, l'aria vi sarebbe irrespirabile, e converrebbe star in guardia, e non abbassare la testa.

Questa prova dev' essere fatta sopratutto il mattino, e quando per qualche tempo si è tenuto chiuso il locale.

Quanto lo spegnersi della candela rivelasse il pericolo occorrerà approfittare di tutte le aperture del locale per stabilirvi la maggior possibile corrente di aria che vi verrà agitata con pale o con cartoni od altro. Si getterà sul suolo una soluzione di calce, che assorbirà una parte dell'acido carbonico, e prima di rientrarvi liberamente si rinnoverà la prova della candela.

In complesso è duopo eliminare il gas acido carbonico, sia mescolando coll'aria, che si cambia agitandola, sia facendolo assorbir dalla calce, cosa che non si ottiene che in piccole proporzioni, sia facendolo uscire da appositi spiragli, od aspirandolo dal fondo della cantina con apposita pompa. A tale uopo io ne ho ideato una semplicissima e di sicuro effetto, e che non costa che una trentina di lire.

In caso di disgrazia, la prima cosa a raccomandarsi è che non si accorra inconsideratamente al soccorso, senza verificar col mezzo di un lume acceso, fin dove siavi aria respirabile. Ciò allo scopo di evitar nuove vittime, troppo sovente dall' asfissia mietute fra coloro che spinti da generosa pietà, si gettano in un pericolo la cui gravità è troppo spesso ignorata.

Appena si potrà penetrare a recar soccorso all' asfissiato bisogna prontamente trasportarlo all'aria aperta; ivi sia spogliato e coricato col capo e il petto rialzati. In attesa del medico che si sarà prontamente chiamato, converrà praticare le abluzioni con acqua fredda, le frizioni con acqua ed aceto, il solletico alle narici ed alle labbra col mezzo di una penna, e soffiargli nel petto dell'aria.

Devesi sopratutto operare per lungo tempo, e senza precipitazione nè scoraggiamento [1].

Modo di rendere gradito il vino d' uva americana. — Credo bene di richiamar l'attenzione dei coltivatori, specialmente di terreni irrigatori, sulla vite americana, che procuce un' uva aro-

[1] Graziano Tubi, *op. cit.*

matica, con sapore di ananas, di fragole, ecc., a seconda della varia specie. I vantaggi di questa coltivazione meritano attenzione.

La maturità è precoce per cui non si protrae la vendemmia in stagione fredda e piovosa.

Il sapore dell'uva è poco piacevole e prestamente nauseante, per cui son meno temibili i furti, e si può lasciarla completamente maturare.

La vite americana va immune dalla crittogama, salvo forse pochi casi eccezionali, da me non peranco verificati e vegeta prosperosa anche in terreni poco fertili ed irrigatori.

Il suo prodotto che si ottiene in soli tre anni, è costantemente abbondante, e supera d'assai quello delle altre viti.

Finalmente il mosto che se ne ricava è talmente ricco di glucosa, che io soglio, senza preparazione alcuna, ottenere un vino ricco di circa il dodici per cento di alcool, mentre i vini da me ottenuti dalle altre viti, a parità di trattamento, non ne hanno più del sette.

L'ostacolo maggiore che si oppone alla diffusione di questa coltivazione, è l'eccessivo aroma che rende il vino per la maggior parte dei palati disgustoso e ripugnante.

Sotto questo rapporto io invito i coltivatori di viti americane a volere, nel modo che a suo luogo esposi in questo libro fabbricare del solo vino bianco, facendo fermentare isolatamente il mosto ottenuto da non eccessiva pressione.

La fermentazione di questo mosto suol essere animatissima, ed abbondantissimo il deposito delle feccie.

Non si risparmino i travasamenti.

La fermentazione si compirà ad onta di questi, e la eliminazione delle feccie giudiziosamente praticata, darà al vino una rara limpidezza conservandogli l'aroma in quella sola proporzione che basta a renderlo più degli altri vini gradito.

CAPITOLO XXV.

LE API

> Intorno del ben culto o chiuso campo
> Lieta fiorisca l'odorata persa,
> E l'appio verde, e l'umile serpillo,
> Che con mille radici attorte e crespe
> Sen va carpon vestendo il terren d'erba;
> E la melissa, ch' odor sempre esala;
> La mammola, l'origano, ed il timo,
> Che natura creò per fare il mele.
>
> RUCELLAI.

L' ape è certamente il più utile ed il più interessante degli insetti che vivono in società. L'unica specie, conosciuta fino a questo momento, si suddivide in più varietà, di cui le principali sono: l'ape ordinaria [1], l'ape italiana [2], l'ape egiziana [3] e l'ape del Madagascar [4].

Tutte queste api hanno i medesimi caratteri fisiologici e per conseguenza i medesimi costumi, non differendo tra di loro che pel colore del corpo. L' ape ordinaria è d'un nero che tende al grigio; quella del Madagascar d' un nero lucido; l'i-

[1] *Apis mellifica.*

[2] *Apis ligurica.*

[3] *Apis fasciata.*

[4] Le altre specie, come, per esempio, l'*apis dorsata* non sono ancora state studiate dal punto di vista dell'apicoltura.

taliana ha le due prime anella dell'addome gialli, e l'egiziana ha lo scudo biancastro.

Parti di cui si compone il corpo dell'ape e loro descrizione. — Il corpo dell'ape si compone di 3 parti: la testa, il corsaletto e l'addome.

La *testa* è ovale presso la regina, ma un po'schiacciata presso l'operaja, rotonda presso il maschio. I principali organi che vi si trovano sono: le antenne, gli occhi e la bocca.

Le antenne, in numero di 2, situate verso la fronte, sono formate da 13 articolazioni nel maschio e da 12 nelle altre api; queste sono gli organi del tatto, e si trovano dotate inoltre di tale sensibilità, che generalmente credesi servir esse a risentire i suoni. Egli è certo che, per mezzo delle antenne, le api si comunicano le loro impressioni e si dirigono all'alveare per eseguirvi i lori lavori. Perdendone l'uso, diventano come idiote.

All'origine delle antenne si scorgono 2 piccoli buchi, dei quali ignorasi la destinazione. È forse questo l'organo dell'odorato, che è assai sviluppato nell'ape?

Gli occhi sono in numero di 5, dei quali 2 grandissimi situati ai due lati della testa, e 3 piccolissimi, situati sopra la fronte. Ogni occhio laterale si compone di circa 3500 faccette esagone, regolari, guernite d'un pelo semplice in cima ad uno degli angoli. Ogni faccetta è un occhio completo, ma immobile. Nondimeno il loro gran numero e la loro disposizione permettono all'ape di guardare in tutte le direzioni. Gli occhi frontali sono rotondi e disposti in triangolo; non differiscono in apparenza d'un occhio ordinario, che per la loro immobilità, ed è con essi che l'ape scorge gli oggetti lontani, mentre gli occhi a faccette le servono per vedere da vicino. Gli occhi della fronte si distinguono assai bene anche ad occhio nudo, sopratutto nel maschio, presso il quale sono situati fra il punto di congiunzione degli occhi laterali e la base delle antenne.

Facciamo menzione anche d'una particolarità assai straordinaria: tutte le api sono *emeralopiche*, cioè non vedono di pieno giorno. Durante il crepuscolo del mattino e della sera esse sono come cieche.

La *bocca* si compone di 3 parti principali: le mandibole, la lingua e le antennule.

Le mandibole sono potenti e preziosi istrumenti di lavoro per le operaje; esse se ne servono per pulire l' alveare, per costruire gli alveoli, per appiccicare il propoli o sminuzzare il polline, ecc., ecc., Quella della regina e dei maschi non sono atte a questi lavori.

La lingua destinata ad estrarre il miele dai fiori, è ordinariamente ripiegata verso il corsaletto; ha la lunghezza precisa della testa dell' operaja; quella della regina è un po' meno lunga, quella del maschio metà più corta di quella dell' operaja.

Le antennule sono specie di piccole antenne poste dalle due parti della lingua, sono esse gli organi del gusto e dell'odorato? Noi l' ignoriamo.

Il corsaletto è formato da 3 articolazioni molto solide, delle quali quella di mezzo si allarga sopra il dorso in forma di *scudo*. Ad ogni articolazione trovasi un *pajo di zampe* che si compongono di 9 pezzi, e terminano con un doppio artiglio armato di due unghie ricurve. Fra gli artigli scorgesi una specie di cuscinetto in forma di ventosa, che aumenta all'insetto i mezzi di adesione.

Le zampe posteriori delle operaje si distinguono da quelle della regina e del maschio, dall' avere ognuna una specie di spazzola e di cestellina.

La *spazzola* situata nell' interno del *tarso* (articolazione di mezzo), componesi di 10 ordini orizzontali e paralleli di pelo bruno assai fitto.

Il nome di quest' organo ne indica l' uso. La *cestella* (cucchiajo) che serve a portare all'alveare il polline, trovasi all'esterno della *tibia* (articolazione che precede la palma) essa è scavata in guisa da costituire una paletta triangolare coperta di peli duri e fitti.

Le ali, in numero di 4, 2 per ogni lato, sono infisse nelle due ultime articolazioni del corsaletto. Quelle del maschio sono molto più grandi di quelle della regina, che hanno la medesima dimensione di quelle delle operaje.

Un congegno semplice ed ingegnoso permette all'ape di riunire le due ali in modo da farne una sola, ciò che le facilita il volo: l'ala inferiore è munita sull'orlo anteriore di 20 uncinetti che si agganciano all'ultima nervatura dell'ala superiore.

L'addome, più grande della testa e del corsaletto insieme, sopratutto nella regina, è ricoperto da 12 scaglie imbricate, delle quali 6 superiori e 6 inferiori.

Descrizione e funzioni della ape regina. — La regina si riconosce a prima giunta; testa ovale, addome allungato, di forma più elegante delle api volgari.

La regina è l'anima dell'alveare; è suo l'onore od il biasimo se la colonia prospera o s'indebolisce: tale la regina, tale l'alveare. La regina ha *assolutamente nulla* a fare col governo delle api; essa è madre e null'altro, e non dovrebbe per questa ragione essere chiamata che col nome di *ape madre.* La prosperità dell'alveare dipende dalla regina, perchè essa è la sola che deponga ova, e perciò è madre di tutta la popolazione. S'ella è feconda, il numero delle api aumenterà a vista d'occhio, ed i lavori, tanto interni che esterni, prenderanno un'estensione incredibile, se la sua fecondità diminuisce, il numero e l'attività delle operaie diminuiranno in proporzione; se essa muore senza essere surrogata, l'intero alveare non tarderà a dividere la sua sorte.

Corteggio delle api alla regina. — L'istinto dice alle api che la loro esistenza dipende da quella della loro madre, e perciò non la lasciano mancare di nulla. Se è tranquilla, oppure se passeggia, è sempre circondata da un corteo di seguaci, attente e sollecite, che le prodigano carezze ed onori; se stende la lingua in cerca di nutrimento, il suo desiderio è subito soddisfatto; se un pericolo la minaccia, tutta quanta la popolazione prende la sua difesa, chè il pungolo non le serve che contro le sue simili. Per tutto il resto essa segue il suo popolo più di quello ch'essa ne sia seguita.

Cibo della regina. — Il nutrimento della regina consiste in miele, che va a succhiare dalle celle, ed in *succo nutritore*,

che le è dato in larga copia dalle operaje, principalmente durante la deposizione delle ova. Questo succo è una specie di gelatina o di siroppo biancastro, preparato nello stomaco delle api e contenente i principii nutritivi del miele e del polline.

Nascita dell'ape regina. — Seguiamo intanto colle parole di un dotto apicoltore la regina dal momento in cui l'uovo che la deve produrre è deposto nell'alveolo, fino a quando essa diviene madre.

L'uovo è deposto in un alveolo reale allorchè questo è a metà costruito, cioè quando ha la forma d'uno scodellino d'una ghianda. La covatura si compie per mezzo del calore naturale dell'alveare. A misura che l'ebrione s'approssima alla maturità, l'uovo si dirige verso il fondo della cella raddrizzandosi. Il terzo giorno il guscio membranoso è rotto e n'esce una piccola larva biancastra, apode, un po'curva sopra sè stessa e che gira continuamente nella sua culla, impiegando due ore a farne il giro completo. Verso il quinto giorno la larva, fin qui ripiegata, si raddrizza e sta in questa posizione per lo spazio di circa 24 ore. L'alveolo, prolungando a misura che la larva reale si sviluppava, è allora chiuso con un opercolo di cera.

Si potrebbe domandare come mai succede che la larva, posta in un alveolo aperto al basso, non ne caschi mai. La pressione atmosferica e la capillarità non potrebbero da sè sole spiegare questo fenomeno. La sua spiegazione naturale trovasi nel fatto che la larva secerne dalla pelle una specie di colla tenacissima, ed è questa probabilmente la ragione del suo continuo moto. Il succo nutritore che le si prodiga stempera questa materia vischiosa; nel cangiare di posto la larva sgombra il terreno e si premunisce contro la caduta.

Allorchè l'alveolo è chiuso, la larva fila il suo bozzolo, il quale non ricopre che la parte anteriore del corpo, la testa ed il corsaletto; quindi si cangia in ninfa. La trasformazione è completa alla fine di tre giorni e mezzo. Quattro giorni dopo la giovane regina esce dalla sua prigione. Per riuscirvi essa comincia dal praticare un piccolo buco nella parte inferiore del suo al-

veolo; vi passa in seguito una delle sue mandibole e, girando rapidamente sopra sè stessa, taglia come con delle forbici un coperchio che resta attaccato all'alveolo per una piccola parte. Essa solleva in seguito questa specie di *coperchio a cerniera*, ed esce per ricevere le cure e gli omaggi di tutta la popolazione.

Ci vogliono per conseguenza sedici giorni e mezzo, se delle circostanze particolari, per esempio il freddo, non la ritengono uno o due giorni di più nella sua stretta prigione.

All'uscire dall'alveolo, la regina è in istato di volare? Parecchi apicoltori eminenti lo pretendono; noi sappiamo solamente che qualche ora dopo la sua uscita le sue ali sono abbastanza forti per sostenerla nell'aria.

Quando è in grado di lottare contro le correnti atmosferiche, ciò che ha luogo alla fine di tre o quattro giorni, si prepara al suo connubio. Essa lascia perciò l'alveare fra le dieci del mattino e le quattro ore di sera, ordinariamente nel tempo della *volata o sole d'artificio*, cioè durante l'uscita in massa delle giovani operaje che imparano il volo.

Questa prima escursione non dura mai più di dieci minuti, ed è ripetuta due o tre volte nello stesso giorno o nei giorni seguenti. Queste frequenti uscite la regina le fa allo scopo di imparare a conoscere il suo alveare, poichè, se per caso lo scambiasse con un altro, ciò le cagionerebbe la morte, ed in conseguenza quella di tutta la colonia. Infine, allorchè essa è sicura di non più ingannarsi, la sua assenza può durare dai dieci minuti fino ad un quarto, ed anche a tre quarti d'ora. Il congiungimento ha luogo durante questo tempo, e non è raro il vedere che la regina ritorna portando una specie di filo bianco pendente dall'addome: è questo il pene del fuco, con parte del canale seminale.

Da questo momento la regina, *fecondata per tutta la sua vita*, non abbandona più il suo alveare, se non per unirsi ad un nuovo sciame che potrà uscirne.

L'apicoltore deve guardarsi dall'inquietare le api e dall'impacciare il loro volo durante le uscite della regina, cercando

anche di allontanare tutto ciò che potrebbe minacciare una vita così preziosa.

Le api non sono mai così pronte a servirsi del loro pungolo, come in questo momento [1].

Connubio della regina col maschio. — L'unione della regina col maschio ha sempre luogo nell'aria e ad un'altezza considerevole; per conseguenza è poco probabile che si riesca ad osservare quest'atto.

La sola ipotesi che si può fare a questo riguardo si è che il maschio porti la regina; la disposizione dei loro organi rispettivi esige questa posizione [2].

Si provi a tagliare parte delle ali ad una giovane regina, per modo da renderla inetta al volo, essa rimarrà vergine qualunque sia il numero dei maschi che la circondano.

Tempo, e cure della regina nella deposizione delle uova. — Quando l'accoppiamento è stato fecondo, la regina comincia la deposizione delle ova 46 o 48 ore dopo questo atto.

Dapprima non saranno che uova di operaje, ma talvolta, alla fine di un mese o sei settimane, deporrà ova di maschi, se l'annata è favorevole.

Prima di deporre l'uova, la regina esamina diligentemente

[1] F. Bastian: *Trattato teorico pratico di apicoltura razionale.* Traduzione italiana con note di Alfonso Visconti di Saliceto. Milano 1869.

[2] Un'osservazione recente, fatta da Klipstein (*Giornale apistico d' Eichstaedt N.* 18, 1867), sembra provare che invece è la regina che monta il maschio. Le discussioni provocate da questa osservazione così interessante, non essendo ancora finite, noi ci limitiamo ad indicare il fatto e a rettificare l'emessa ipotesi. — Questa ipotesi è più probabile di quella emessa più sopra, 1.° Perchè il pene del maschio è molto flessibile e non potrebbe penetrare nella vagina della madre, se non quando le estremità dei due addomi si toccano; 2.° Perchè l'addome del maschio si piega facilmente dall'alto al basso, non in senso contrario; 3.° Perchè l'addome dell'ape madre è capace di raddrizzarsi sensibilmente.

l'alveolo destinato a riceverlo. Introducendovi la testa, essa si assicura che sia perfettamente pulito, che non contenga nè miele, nè polline, nè un' impurità qualunque. Soddisfatta del risultato del suo esame, essa si rivolta, e sollevandosi sulle zampe di dietro introduce l'addome nell'alveolo. Sei od otto secondi dopo lo ritira, e l'uovo è deposto ed incollato al fondo.

Numero delle uova che può deporre la regina in 24 ore. — Il numero delle ova che la regina può deporre in 24 ore, se è robusta, e se nè il nutrimento, nè lo spazio le manchino, è quasi favoloso: può passare i *tremila.* Citeremo un sol fatto in appoggio di questa asserzione. Berlepsch pose nel 1856, in seguito a dei favi ripieni di covate d'un alveare eccellente sotto tutti i rapporti, un favo vuoto sul quale pose la regina. Egli aspettò che la regina avesse cominciato a deporre le ova, aggiunse in seguito un altro favo da covate, e chiuse l'alveare. Ventiquattro ore dopo ritirò il favo inserito e vi contò 3021 ova. Che risponderanno a ciò gli autori, che con Huber pretendono che la regina può deporre fino da 200 a 300 ova per giorno? Aggiungeremo però che questa cifra di 3000 è raramente raggiunta, la media non essendo che di 1500 ova al giorno, e la regina vive per cinque anni! Berlepsch stima che la regina suddetta ha deposto in 4 anni 1,300,000 uova, senza contare quelle dei maschi.

Modo di assicurarsi in via approssimativa delle ova deposte giornalmente dalla regina. — Non si ha che a misurare di maggio o di giugno lo spazio riempito di covate, e si troveranno almeno 30,000 alveoli contenenti covate allo stato d'uovo, di larve e di ninfe. Siccome all'operaja abbisognano 21 giorni per giungere al suo completo sviluppo, la regina giornalmente depose dalle 1,400 alle 1,500 ova. La cifra degli alveoli da covata può, se tutte le circostanze sono favorevoli, elevarsi fino a 60,000 ed anche a 70,000.

Prova della immensa fecondità della regina. — Le perdite giornaliere di un alveare sono grandissime: non si esagera valutandole da 300 a 400 operaje in media al giorno. Ebbene!

queste perdite non solo vengono riparate, ma l'alveare può dare da uno a tre sciami, formando un totale di 40 a 50 mila api.

Come riescono le ova da femmina o *da maschio.* — Le ova sono da femmine o da maschi, secondo che sono o non sono fecondate.

Disposizione a sciamare. — Quando la popolazione si è duplicata ed anche triplicata, l'alveare si dispone a sciamare. La regina depone allora, a differenti intervalli, delle ova negli alveoli reali. Poco dopo cessa di deporre ova per alleggerirsi e mettersi in istato di volare. Quando questo momento è giunto, e che il tempo sia favorevole, lascia la sua dimora con una parte de' suoi figli per fondare una nuova patria. Una delle sue figlie poco dopo le succederà.

Espulsione o *morte della regina vecchia.* — In seguito di vecchiaja, la regina diventata impropria alla deposizione delle ova, è espulsa dall'alveare o messa a morte: alcune operaje si attaccano ad essa in uno stretto gomitolo e la strozzano. Una nuova regina è innalzata al suo posto.

Duello a morte tra due regine in un medesimo alveare. — Non trovasi mai che una sola regina fecondata in ogni alveare; le eccezioni ne sono rarissime. Se accade che un'altra vi sia introdotta, è trucidata, sia dalla regina, sia dalle operaje. La giovine regina che si perde entro un alveare vicino è immediatamente uccisa dalle operaje, che sottraggono così la loro madre al pericolo che potrebbe correre nel duello a morte colla sua giovine rivale. Le regine superflue degli sciami secondarii o degli alveari che, avendone dato uno, rinunciano a darne di secondarii, sono uccise subito dalle operaje o dalla regina, che, per la prima, è uscita dall'alveolo.

Numero in un alveare, e descrizione dei maschi o fuchi. — I maschi o fuchi che, in un alveare, sono talvolta in numero di cento od anche più migliaja, si distinguono facilmente dalla regina e dalle operaje; testa rotonda, occhi laterali che si congiungono in mezzo dalla fronte, corpo grosso e peloso, sopratutto verso l'estremità dell'addome, ali grandi che oltrepassano

il corpo, assenza di pungolo, volo fragoroso. Le altre differenze meno apparenti a prima vista sono:

I. Gli occhi semplici assai vicini e situati sul davanti della fronte.

II. La lingua molto corta.

III. Le mandibole deboli ed arrotondate.

IV. Assenza della spazzola e della cestella.

V. Le 13 articolazioni delle antenne.

A tutti questi segni che lo distinguono, aggiungasene un ultimo essenziale e caratteristico: il membro virile. Per vederlo, basta prendere al volo un maschio, comprimerne un poco il corsaletto, il membro esce subito dall' addome raddrizzandosi verso il dorso. Da ciò l' ipotesi che nell' accoppiamento il maschio porti la regina.

Abbiamo già detto che il membro virile, uscendo dall' addome, si ripiega verso il dorso; bisogna aggiungere ch' esso *si rovescia*, vale a dire che la parte interiore diventa esteriore, questa pure munita di appendici che si possono vedere facilmente ad occhio nudo.

Morte dei fuchi dopo la copula. — I fuchi muojono immediatamente dopo l' emissione del membro virile, probabilmente in seguito all' eccitamento nervoso.

Destinazione dei fuchi. — Dopo il congiungimento, la regina si separa del maschio, morto durante questo tempo, e ritorna alla sua dimora, portando ancora il membro virile con parte del canale divelti al fuco; nell' alveare se ne libera, ma talvolta non riesce se non coll' ajuto delle operaje. I maschi, esclusivamente creati per fecondare la regina, non hanno altra destinazione; il loro grande numero è necessario per render sicura la cupola. L' apicoltore adunque, se ne conosce lo scopo, veglierà affinchè non divengano troppo numerosi, imperocchè due di questi parassiti mangiano quanto tre api.

Caccia accanita delle api ai fuchi. — Le api operaje si liberano dai fuchi alla fine dello sciamare; essi mangerebbero le provvigioni senza profitto per la colonia. L' esecuzione varia, se-

condo i paesi, dal giugno al settembre. Si comincia dal rigettare le larve e le ninfe che le api strappano dagli alveoli e di cui succhiano la parte nutriva; quindi si rifiuta agli adulti l'abituale nutrimento e si allontanano dalle provvigioni del miele. I ricalcitranti sono afferrati per le ali o per le zampe e allontanati per forza; si vedono allora precipitarsi fuori dell'alveare spaventati e trascinando le api che loro si sono aggrappate. La sera questi infelici si riuniscono fra i favi o davanti alla porticina in massa serrata, sorvegliati da vicino dalle sentinelle. Il giorno dopo la caccia ricomincia fino a che, stanchi ed indeboliti dalla mancanza di nutrimento, cascano davanti all'alveare o si perdono per la campagna: il pungolo non è dalle operaje impiegato che contro i maschi di un alveare straniero.

Segno infallibile della mancanza della regina in un alveare. — Quando un alveare non uccide più i suoi maschi, è un segno infallibile che non ha più regina. L'istinto dice alle api che, per avere una regina fecondata, i maschi sono indispensabili, ed esse li lasciano vivere, benchè loro sia impossibile di crearsi una regina, se l'apicoltore non viene in loro soccorso.

Tempo impiegato dai fuchi a nascere e svilupparsi. — La larva del maschio, che si schiude dopo 3 giorni, mette 8 giorni a svilupparsi: essa è in seguito operculata e fila il suo bozzolo in un giorno e mezzo (il bozzolo copre tutto il corpo); quindi impiega 3 giorni a far la sua metamorfosi in ninfa; 9 giorni dopo l'insetto esce dall'alveolo. Il maschio richiede per conseguenza un po' più di 24 giorni per giungere al suo completo sviluppo [1].

Ova delle api operaje. — L'operaja, unicamente destinata al lavoro, non è fatta per esser madre. Questa verità, insegnata dall'anatomia, è bastantemente provata dall'esperienza.

Può accadere però che in seguito alla perdita della regina una o più operaje depongano ova, che non sono sterili, ma che,

[1] F. Barban, *op. cit.*

prive del principio fecondatore, non danno che dei maschi. Costoro sono intieramente eguali a quelli provenienti dalle regine, e perciò atti a fecondare.

È probabile, avverte l'apicoltore francese, che questa facoltà di deporre ova, facoltà che raramente sviluppasi, e solamente allorquando la regina è perduta senza speranza, provenga dall'avere le operaje, ancora allo stato di larva, avuto un nutrimento un po' più abbondante delle altre, o che abbiano ricevuto del succo nutritore per maggior tempo che per l'ordinario.

Quando un' operaja comincia a deporre ova, diventa, come la regina, inetta al volo: le cure, le carezze, gli omaggi, il nutrimento, le sono prodigate come ad una vera regina, ma la sua deposizione delle ova non è mai abbondante, regolare, continuata, e lo ripetiamo: essa non può generare che dei maschi.

Cure per le punture delle api. — Punti, bisogna far cessare l'injezione del veleno allontanando immediatamente il pungolo, poscia comprimere la ferita fino a farne uscire il sangue, che porta via con sè parte del veleno injettato; infine applicare sulla ferita un po' di terra umida per calmare il dolore e combattere l'infiammazione. Invece della terra umida si può impiegare l'alcool canforato, l'acqua sedativa, l'ammoniaca liquida allungata con acqua o con olio d'oliva. I rimedi indicati non sempre guariscono, ma alleviano il dolore. Non si conosce rimedio efficace contro la puntura dell'ape.

L'apicoltore per altro non si spaventi! L'ape non è così feroce come si dice e come si crede generalmente. Essa non ignora che il servirsi del suo pungolo le costa la vita, e non vi ricorre che all'ultimo estremo. Trattata con intelligenza e dolcezza, essa è per così dire inoffensiva. Non impara a conoscere il suo padrone, ma se questi la conosce e la tratta in conseguenza, non vi è nulla a temere. Del resto l'organismo umano s'abitua poco a poco al veleno dell'ape, come si abitua ad altri tossici, per esempio al tabacco.

Dicesi che la puntura dell'ape sia un eccellente rimedio contro i reumatismi.

È ciò vero?

Fino ad ora l'occasione non ci si è mai presentata per farne l'esperienza.

Distinzione dell' ape operaja, della regina e del maschio. — Oltre che l'operaja distinguesi dalla regina e dal maschio per la testa, le mandibole, la spazzola, la cestella, ci resta a parlare di un ultimo organo particolare a lei sola. Le quattro ultime scaglie al di sopra dell'addome sono a metà ricoperte da quelle che le precedono.

La parte ricoperta è cartilaginosa e divisa da una spina cornea in due pentagoni irregolari.

Questi sono gli *organi secretori della cera*, che esce in forma di squamette pentagonali.

Cose indispensabili all'ape. — Tre cose sono indispensabili all'ape: il miele, il polline e l'acqua. Tutti e tre sono abbondantemente fornite dalla natura e raccolte con avidità dalle nostre piccole lavoratrici. Quando la temperatura e lo stato dell'atmosfera loro lo permettono, lasciano l'alveare prima del levar del sole, ed al crepuscolo della sera mettono termine alla loro attività.

Fonti da cui l'ape ricava il miele. — Il miele è secreto nei fiori del calice, o per eccezione, come nelle vene al luogo dove escono le foglie. Quando l'ape ha scoperto una di queste profumate sorgenti, vi si posa su, e colla lingua succhia il prezioso liquore che raccoglie poi nell' ingluvie. Una volta che l'ingluvie è riempita (abbisogna per questo il succo di uno fino a cento fiori, e talvolta anche di maggior numero) l'ape ritorna a volo spiegato alla sua dimora e depone il suo bottino nel primo alveolo disponibile, quindi ritorna immediatamente al lavoro.

I migliori mieli. — I migliori mieli sono quelli dell' anice, del tiglio, dell'arancio. dell'acacia, ecc.; i meno buoni sono quelli del brugo e del grano saraceno; ma tutti senza eccezione valgono infinitamente più che la mielata ed il sugo di moscerino.

Produzione della mielata. — Quando dopo un subito cambiamento di temperatura, la circolazione del succo è interrotta, queste traspirano qualche volta per le foglie un liquore zuccherino, che le api raccolgono avidamente; è questa la *mielata*. La si vede con facilità quando il sole l' ha diseccata, perchè le foglie ne sono allora come inverniciate.

Gli alberi che la producono più frequentemente sono: il tiglio, il pioppo ed il pruno.

Produzione del miele di moscerino.—Il *miele di moscerino* è un prodotto animale che consta degli escrementi zuccherini di certa specie di moscerini. È cattivissimo, sopra tutto quando è prodotto dai moscerini di abete [1].

Il miele è raccolto nell'ingluvie senza subirvi, a quanto pare, una particolare preparazione, imperocchè il miele contenuto negli alveoli è identico a quello secreto dai fiori. Quest'ultimo, soltanto, è un po'più acquoso: l'acqua che contiene svapora a poco a poco nell'alveare. Quando poi il miele ha acquistato una sufficiente consistenza e che gli alveoli se ne sono pieni, viene chiuso con un operculo piatto. Quello che è deposto provvisoriamente negli alveoli inferiori è levato durante la notte e trasportato nella parte superiore dell'alveare.

Modo usate dalle api per raccogliere il polline. — Il polline che è la polvere fecondante che trovasi sugli stami dei fiori, viene portato all'alveare sotto la forma di pallottoline attaccate alle cestelle delle zampe di dietro delle api. Per raccoglierlo, cominciano dal distaccarlo colle mandibole, poi lo umettano e s'alzano un po' nell' aria; in questa posizione esse prendono il polline colle zampe anteriori e lo portano a quelle di mezzo, e, dando parecchi colpi secchi, lo appiccicano alle cestelle.

Questa operazione, che vien fatta con una grande rapidità, è ripetuta fino a che il carico sia abbastanza pesante, o che le

[1] *Coccus pini piccea.*

api non trovino più di aumentarlo; esse rientrano allora nell'alveare.

Siccome esse non raccolgono in ogni loro escursione, che sopra fiori della stessa specie, vadano esse in cerca di miele o di polline, le pallottoline saranno sempre di un solo colore; sono anche esattamente dello stesso peso: ciò che impedisce che le api abbiano a perdere l'equilibrio.

Quando le api raccolgono il polline su fiori che ne abbiano in abbondanza come il papavero, il grano, esse ne rimangono impolverate: le spazzole loro servono allora per levarsi di dosso la preziosa polvere ed attaccarla alle cestella.

Operazioni delle api giunte col polline all'alveare. — Giunta all'alveare, l'ape, carica di polline, togliamo a descrivere dall'apicoltore francese, si dirige verso un alveolo situato in vicinanza della covata; ordinariamente un alveolo da operaja. Vi introduce le sue zampe posteriori e si libera del suo fardello, facendo forza con quelle di mezzo. Un'altra operaja viene a distendere ed a comprimere colla testa le due pallottoline deposte dalla compagna. L'alveolo è riempito con polline di tutti i colori, formanti degli strati successivi. Allorchè è quasi pieno, le operaje vi versano un po' di miele e l'operculano. Il polline, privo di questo doppio involto protettore, si copre da sè di una specie di vernice o grasso, che lo preserva dalla muffa, purchè l'umidità nell'alveare non sia soverchia.

L'apicoltore si guarderà bene dal levare la benchè minima parte di un favo ripieno di polline, a meno che non sia ammuffito: questa materia è per lui del tutto inutile, mentre che è indispensàbile alle api.

Bisogno d' acqua per le api. — Le api, ci avverte lo stesso apicoltore, hanno bisogno d' *acqua* in tutte le stagioni, ma esse ne consumano molta in primavera. Se in prossimità dell'alveare non ce ne fosse, o se dovessero correre pericolo di vita ove vanno a bere, bisognerebbe preparar loro degli abbeveratoi artificiali, consistenti in vasi ripieni d'acqua e di erba,

che si metteranno in vicinanza della porta. Si può anche servirsi di vecchi favi, fuori d'uso, che da una parte si riempiono d'acqua: pare che le api prediligono tal genere di abbeveratojo.

L'acqua, trasportata nell'alveare, non è versata negli alveoli, ma consumata immediatamente dalle operaje, che ne hanno bisogno.

Raccolta e uso del propoli da parte delle api. — Oltre il miele, il polline e l'acqua, le api raccolgono ancora il *propoli*, materia resinosa, amara ed aromatica, proveniente dalle gemme dei pioppi, dei castani, ecc.

Il *propoli*, portato nelle cestella, come il polline, serve a turare le fessure, a ristringere la porticina, a consolidare gli alveoli d'adesione, ma questi solamente, ecc. Le fessure sono turate per tenere l'abitazione più calda nell'inverno, ed interdire all' estate l'accesso alla tignuola [1].

Quando un topolino od una lumaca s' introducono nell'alveare, le api, dopo averli uccisi, ne imbalsamano il cadavere con propoli, affinchè decomponendosi non ammorbino l'aria della loro dimora.

Raggio del volo di un' ape. — Il volo dell' ape non oltrepassa ordinariamente il raggio di due o tre chilometri; ma se in questo spazio il nutrimento è insufficiente, o se abbonda al di là, l'ape s'allontana qualche volta in linea retta per lo spazio di sette ad otto chilometri.

Peso del bottino di un' ape in fin d'una giornata. — Il bottino portato da un' ape è poco considerevole; è una goccietta di miele, due piccole pallottoline di polline o di propoli, un po' d'acqua; ma alla sera le provvigioni sono aumentate da uno a tre chilogrammi.

Delle circostanze particolari e favorevoli possono far crescere ancora questa cifra.

[1] *Piralite della cera.*

Un apicoltore tedesco[1] e testimonio degno di fede, pesò il 18 maggio 1854 un alveare di paglia[2]. Pesava 81 libbre: alla sera essa pesava 99 libbre e mezzo, cioè aveva aumentato di più di 9 chilogrammi in un sol giorno. Questa cifra può parere esagerata agli apicoltori che non conoscono che i loro piccoli alveari e che non ne hanno mai visti di quelli la cui popolazione è di 80,000 a 100,000 api.

Precauzioni delle api nell'uscire alla campagna. — Le api non escono mai a caso. Esse sono sempre precedute da esploratrici, che vanno a riconoscere il tempo e cercare le sorgenti del miele.

Se queste ritornano con buone nuove, la colonna delle raccoglitrici si mette in marcia, non in massa, ma a poco a poco: senza ciò, l'alveare si spopolerebbe troppo, ed al ritorno troppo sarebbe l'ingombro. Una volta cominciato, il volo seguita continuo.

Modo con cui esce un'ape la prima volta. — Quando l'ape esce per la prima volta si volge indietro per esaminare il suo alveare ed il luogo dov'è collocato; poscia, elevandosi nell'aria, descrive dei cerchi sempre più grandi, fino a che, sicura di non più ingannarsi, prende una direzione qualunque e sfugge all'occhio.

Danni per un'ape che si perde. — Malgrado queste precauzioni, spesso si perde ed entra in un alveare vicino. Vi è ammessa se porta provvigioni: è uccisa senza pietà se ne è sprovvista, a meno che non riesca a salvarsi colla fuga.

L'errore di cui abbiamo parlato è del tutto involontario, e quasi sempre prodotto dalle correnti d'aria che gettano l'operaja affaticata ed incapace di resistervi, su di un vicino alveare.

Le api sono dotate d'una memoria eccellente, e ciò che lo

[1] Il signor A. Braun.

[2] Arnia gigante di Busch.

prova si è che, allorquando si allontana dal suo posto un alveare (bisognerà portarlo un due o tre chilometri lontano) e che si porti in seguito nelle vicinanze, tutte le api vecchie, ancora in vita, ritornano al loro antico posto.

Modo tenuto dalle api a costrurre i favi. — Mangiano una gran quantità di miele e di polline, e sospendendosi a guisa di grappolo, aspettano che la traspirazione faccia secernere la cera che poco dopo si scorge sotto forma di laminette o pagliette pentagone, che escono a due a due dalle squame addominali.

Queste laminette sono staccate dalle spazzole e portate fra le mandibole per esservi masticate fino a che diventino duttili; poscia vengono appiccicate contro le pareti superiori dell'alveare.

Ben presto vi si scorge una piccola sporgenza che s'ingrandisce rapidamente, non mancando nè le operaje nè i materiali. Quando questo rialzo ha press'a poco 0m 01 c. di altezza, 0m 005 di larghezza, e 0m 003 di grosezza, un'operaja vi scava uno spazio sferico, e quasi allo stesso momento due altre fanno la medesima operazione dal lato opposto.

Siccome scavando le api assottigliano sempre le parti grosse, le escavazioni, dapprima sferiche, diventano poliedriche, ciò che costituisce il fondo dell'alveolo. La cera, che si ritrae da questo lavoro, è deposta sugli orli e serve per la massima parte a costruire le pareti dell'alveolo. Questo a poco a poco si innalza e prende, per la stessa ragione del fondo, la forma d'un prisma esagono regolare. Il margine lasciato all'alveolo gli dà più solidità, e serve più tardi a fare l'operculo.

Allorquando il primo favo è giunto ad una certa grandezza (ciò che è stato detto d'una cella s'applica a tutte le altre), un altro parallelamente è incominciato, e così di seguito fino a che tutto l'edificio sia finito. Un buon alveare in ventiquattro ore costruisce facilmente un piede quadrato di favi.

Quegli alveoli che non sono immediatamente riempiti di

miele o di polline, sono provveduti d'ova anche quando non siano del tutto compiuti. Più tardi, quando la covata è giunta nel mezzo dell'alveare, gli alveoli superiori sono allungati talvolta oltre misura, e da questo momento non servono più che a ricevere del miele.

La forma esagona data alle celle fa sì che le api, sopra una data superficie, possano fabbricare il maggior numero possibile di celle avvicinantesi, per quanto è possibile, alla forma cilindrica, senza perdita nè di spazio, nè di materiali [1].

Chilogrammi di miele richiesti per far la cera. — È la cera un prodotto accessorio, oppure esige grande consumo di miele e di polline? Secondo Huber ed i suoi discepoli ci vorrebbero almeno venti chilogrammi di miele per fare un chilogrammo di cera; ma in queste esperienze si è completamente dimenticato il polline e la quantità di miele necessaria all'ape pel suo nutrimento.

Berlepsch ha rifatto le esperienze di Huber, ed eccone il risultato: *senza polline* ci vogliono libbre ventuna di miele all'ape per fare una libbra di cera; col *polline ce ne vogliono da undici a dodici,* tenendo un conto approssimativo di ciò che le api assorbono pel loro bisogno.

Valor doppio della cera sul miele. — Siccome la cera ha un valore doppio del miele, la sua produzione è una gran perdita per l'apicoltore. Supponiamo che egli venda il suo miele a due franchi il chilogrammo; un chilogrammo di cera gli costerà ventidue franchi, e non ne ritrae che quattro. È una perdita che bisogna evitare, tanto più che la cosa è facile.

Impiego della vecchia cera per parte delle api. — Le api non impiegano vecchia cera per la costruzione dei favi; questa non serve loro ad altro che per gli alveoli reali e per dare solidità alle costruzioni, se a caso minacciassero rovina. L'istinto delle operaje è quasi intelligente allorchè esse s'occupano ad eseguire questi lavori di consolidazione e di riparazione.

[1] F. Bastian, *op. cit.*

Mutamento di colore della cera. — La cera vergine è di un bianco puro, ma non tarda a prendere un colore giallastro, e pare che ne sia causa un principio colorante contenuto nel polline. Questo principio colorante è portato ovunque per le emanazioni delle api; esso è sovratutto abbondante quando, per l'allevamento delle covate, si esige una grande consumazione di polline. La cera resta bianca in inverno e negli alveari che non hanno che poche o punto covate da nutrire. I favi vecchi sono quasi neri per le immondizie che vi sono accumulate; converrà levare questi favi per ritrarne la cera; la stessa cosa avrà luogo per i favi ammuffiti.

Cure delle api operaje alle covate. — *Le covate*, riportiamo dall'apicoltore più volte citato, cioè le ova, le larve e le ninfe, sono l'oggetto delle più assidue cure per parte delle operaje. L'uovo, tostochè è deposto, esse vi si mettono su in gran quantità per produrre il calore necessario alla incubazione. Una volta che la larva sia nata, è scaldata e nutrita colla più scrupolosa attenzione ed esattezza. La regina non si dà pensiero alcuno di ciò che può accadere alla sua figliolanza. Il nutrimento delle larve è identicamente lo stesso per le tre specie d'api fino al quinto giorno, solo è più abbondante per la regina. La pappa reale è più spessa di quella delle larve ordinarie, ma la composizione chimica ne è la medesima. La prima è più consistente la seconda più acquea. Dopo il quinto giorno le larve d'operaje non ricevono più il nutrimento primitivo, il succo nutritore, ma sibbene una mescolanza di miele e di polline; quindi l'alveolo vien chiuso. La stessa cosa, dopo il settimo giorno, succede per la larva del maschio. La larva reale continua a ricevere il succo nutritore. Questo fatto spiega come le api possono cambiare in regina una larva d'operaja, non avendo esse che a continuare a darle il primitivo nutrimento e ad allargare la sua culla. Questa trasformazione è possibile fino al momento in cui la larva femminile ha mangiato del miele e del polline.

Il *succo nutritore* è, come si ricorderà, una specie di pappa

o gelatina biancastra preparata nello stomaco delle api, e proveniente dalla digestione del miele e del polline; è leggermente acidulato, ed in tutto simile al chilo, dal quale non differisce che per essere un po' più acqueo. Viene assorbito intieramente, almeno senza una sensibile separazione escrementizia.

La larva, quando si è raddrizzata, è coperta da un operculo, quasi piatto per le operaje, e convesso per i maschi. Malgrado ciò, l'incubazione continua finchè la giovine ape esce dall'alveolo Le si dà allora un po' di miele, vien ripulita, e nello stesso tempo esaminata con cura per assicurarsi che non abbia difetti. La più piccola imperfezione la fa scacciare dall'alveare e mettere a morte. I membri inutili alla comunità non sono tollerati. All'uscire dall'alveolo l'ape è d'un grigio chiaro e diviene di mano in mano nera, a misura che perde i peli per l'avanzarsi dell'età.

Una seconda rivista vien fatta quando la giovane ape si prepara al suo primo volo, come farebbe una madre che al primo entrare nel mondo esamina la figlia, perchè abbia ad attirare tutti gli sguardi. Questa rivista definitiva ha ordinariamente luogo sul davanzalino, davanti all'alveare, ed è stata osservata da tutti gli apicoltori.

Durata dello sviluppo dell'ape nell'alveolo. — La larva esce dall'uovo il terzo giorno; sei giorni dopo essa è rinchiusa e fila il suo bozzolo (completo come pel maschio) in un giorno e mezzo. La metamorfosi in ninfa dura tre giorni; sette giorni e mezzo più tardi l'ape lascia l'alveolo. Le abbisognano perciò ventun gironi per compiere il suo sviluppo.

Qualità de' nutrimento delle api. — Il nutrimento delle api consiste in miele ed in polline. L'alveare che non abbia più miele perisce 48 ore dopo, a meno che l'apicoltore non venga in suo soccorso. Il polline, benchè necessario alle api, è loro però meno indispensabile, potendo esse vivere per molto tempo senza cibarsene; ma se questa privazione si prolunga oltre misura, s'indeboliscono e muojono. Ciò avviene dal contenere il

polline, materia azotata, dei pricipii indispensabili all'organismo che non si trovano nel miele, sostanza zuccherina.

Le sentinelle dell'alveare. — L'osservatore davanti ad un alveare scorgerà un certo numero d'api che non lasciano la porticina e vanno a ricevere, per così dire, la parola d'ordine da tutte quelle che entrano. Queste sono le sentinelle che vegliano alle comune sicurezza. Se un nemico si avvicina, queste cercano di spaventarlo per forzarlo a ritirarsi; non riuscendoci, si preparano all'attacco chiamando la popolazione intiera in loro soccorso.

Le ventilatrici dell'alveare. — Oltre alle sentinelle si vedono ancora altre api, che drizzandosi sulle gambe di dietro ed alzando l'addome, agitando vivamente le ali. Questa manovra, quando non sia provocata dal piacere o dal timore, ha per fine di rinnovare l'aria dell'alveare colla *ventilazione.* Il numero delle ventilatrici è in proporzione del calore che regna nell'atmosfera.

Suddivisione delle api. — Le api si suddividono in *cerajole, nutrici, sentinelle, ventilatrici, raccoglitrici, ecc*, oppure è sempre la stess'ape che, secondo l'età ed il bisogno del momento, si assume queste diverse funzioni? Non ci arresteremo per citare tutto ciò che si riferisce a questo soggetto: diremo solo che le api si dedicano ai lavori interni fino al diciasettesimo e talvolta fino al diciannovesimo giorno dopo la loro uscita dall'alveolo: da questo momento cominciano a raccogliere. È dunque la stessa ape che eseguisce sucessivamente le enumerate funzioni.

Prima del diciasettesimo giorno l'operaja è inetta a tutti i lavori esterni e non potrebbe esservi forzata. Può ella riprendere i suoi lavori interni una volta che ha cominciato a raccogliere? Sì! ma essa non lo fa che all'ultimo estremo.

Cifra della popolazione d'un alveare. — Questa cifra, riportiamo dello stesso apicoltore, varia naturalmente secondo la fecondità della regina, la grandezza dell'abitazione, il buon stato dei favi, la fertilità dell'annata, le stagioni, ecc. Essa è da 12,000

a 30,000 api per i piccoli alveari di paglia, ma può elevarsi fino a 100,000 in un alveare spazioso. Questo non è mai troppo grande, se ogni ape trova mezzo d'occuparsi secondo le sue forze.

La stessa cosa non accade per gli sciami, che, allorquando sono troppo deboli, non possono far nulla, e non fanno abbastanza quando sono troppo forti. Berlepsch ha fatto un gran numero di esperienze per sapere quale debba essere la popolazione di uno sciame, per dare, in ogni circostanza, i più vantaggiosi risultati. Non ne citeremo che due: Il 1.° luglio 1855 fece due sciami artificiali, l'uno di sei libbre e l'altro di tre, e diede a ciascuna una regina; ebbe cura di prendere due regine più possibilmente somiglianti. Il 18 ottobre pesò i due alveari; il primo aveva 46 libbre e mezza, il secondo 17 libbre, cioè 63 e mezza di meno. Togliendo 17 libre da queste 23 e mezza, non pesando il secondo sciame che la metà del primo, restano *sei libbre e mezza* guadagnate grazie al maggior numero di popolazione. Uno sciame di tre libbre è troppo debole.

Nel 1856 medesima esperienza, colla differenza che un altro di sette libbre fu posto in luogo di quello di tre. In autunno questo sciame pesava 70 libbre, mentre che l'altro ne pesava circa 51, prova che lo sciame di sette libbre era troppo forte.

Uno sciame di sette libbre è, in ogni circostanza, nelle migliori condizioni. Abbisognando 4000 a 5500 api, secondo che sono cariche o no, per formare una libbra, lo sciame dovrà avere una popolazione di 24,000 a 33,000 api.

Temperatura favorevole alle api per uscire a raccogliere. — La temperatura più favorevole alle api per raccogliere è + 15°° a + 25°°; ma esse sopportano fino a + 36°° senza soffrire il caldo. In primavera esse escono da + 8°° a 10°° per liberarsi dei loro escrementi o per cercar acqua. Si vedono anche talvolta a + 5°°, ma se non riescano a ritornare ben presto alla loro abitazione, s'irrigidiscono e muojono.

Gradi della temperatura interna d'un alveare. — La temperatura interna dell'alveare è tra i + 23°° e + 36 °°, qualunque freddo faccia al di fuori. Questa produzione considerevole di calore, che non può spiegarsi se non colla digestione e la respirazione, ha dato luogo all'ipotesi che le api abbiano il sangue caldo. Si è pur anco preteso che esse producessero questo calore coll'agitare delle ali; noi non possiamo dividere questa opinione per la ragione che durante l'inverno le api sono talmente serrate le une contro le altre, che il muoversi non è possibile che a quelle che trovansi alla superficie del grappolo. Il ronzio che si sente quando fa molto freddo, non è cagionato dall'agitazione delle ali, ma dalla respirazione frequente e anelante delle api.

Quando la temperatura interna dell'alveare oltrepassa i 36°°, le api cessano da ogni sorta di lavoro e si riuniscono in massa compatta davanti alla porticina. Se esse col loro lavoro aumentassero il calore, la cera si rammollirebbe troppo e perderebbe la sua forza di coesione: l'edificio crollerebbe.

Durata della vite delle api. — La regina, ce ne avverte il dotto apicoltore francese, vive ordinariamente tre anni, e per eccezione dai quattro ai cinque; i maschi sono uccisi in autunno. Le operaje vivono da due ad otto mesi, contando dal momento in cui sono uscite dall'alveolo. Nessuna muore di vecchiaja: alcune sono distrutte dagli animali nocivi, altre dai cambiamenti atmosferici, freddo, vento, temporali, ecc. altre consumano talmente le loro ali, da divenire improprie al volo. Questi fatti sono stati constatati colla più scrupolosa esattezza in grazia delle api italiane. Date in estate ad un alveare nero una regina italiana; ventun' gironi dopo le prime api gialle usciranno degli alveoli; diciasette giorni più tardi comincieranno a raccogliere. Di mano in mano che il loro numero aumenta, diminuisce quello delle ova; e ciò tanto rapidamente, che, passate quattro a sei settimane, non ve ne sarà che pochissime o nessuna. In estate l'operaja non vive che da sei ad otto settimane; può arrivare

fino ad otto mesi se nasce in autunno, allorquando i lavori sono cessati.

Modo di conoscere le api esploratrici.—Verso l'epoca degli sciami vedesi gran numero d'operaje frugare dappertutto, entrare nelle arnie, nelle fessure dei muri e nel vuoto delle piante, ecc.; sono delle esploratrici; api, che hanno interrotto momentaneamente i loro lavori ordinari per andare alla ricerca di una altra dimora, che lo sciame andrà ad occupare, se l'apicoltore non avrà cura di prevenirlo. Le esploratrici riprendono le loro ordinarie occupazioni allorquando è giunta la fine dello sciamare.

Modo di conoscere le api ermafrodite. — Questa curiosa anomalia, riportiamo dallo stesso autore, non è stata fin qui che raramente notata. Il signor Eugster di Costanza l'ha osservata pel primo. Noi stessi abbiamo avuto nel 1863 e 1864 un alveare che produceva questi esseri straordinari in notevole quantità. Non potendo occuparci di studiarlo, mandammo l'alveare al signor professore Siebold a Monaco. I favi disgraziatamente, per una scossa, si distaccarono, e la regina arrivò alla sua destinazione morta e del tutto guasta.

Le api ermafrodite si riconoscono facilmente, partecipando ai caratteri esteriori dei maschi e delle operaje, e sono sempre rigettate dall'alveare come esseri inutili. Fra un centinajo che ne abbiamo esaminate, abbiamo trovata una sola in istato di volare. Esse s'avvicinano ora all'uno, ora all'altro tipo. Ve ne sono alcune che da una parte sono maschi e femmine dall'altro, o maschi davanti e femmine di dietro, o reciprocamente. In breve tutte le combinazioni immaginabili trovansi riprodotte, ancor quelle dove i caratteri s'alternano, per esempio l'occhio destro e la zampa di dietro sinistra sono di maschio, ed il resto del corpo di operaja.

Non ne abbiamo potuto esaminare gli organi interni, non avendo allora gli istrumenti necessari per questo studio, ma è probabile che sono in accordo coi caratteri esteriori.

Come spiegare questo fenomeno? Confesseremo la nostra completa ignoranza su questo soggetto. È evidente che la causa dell'ermafrodismo debba esser cercato sulla regina, e quella che spedimmo al signor Siebold era disgraziatamente troppo guastata per fornire dei soddisfacenti risultati. Aspettando che la scienza possa pronunciarsi, noi preghiamo gli apicoltori d'osservare i loro alveari, e principalmente le api rigettate, e se trovassero degli ermafroditi, mandare l'alveare da cui provengono ad uno scienziato competente, che non si rifiuterà mai a rendere un importante servigio alla scienza ed all'apicoltura, studiando ed anatomizzando la regina e la sua anormale figliuolanza [1].

Vantaggi e inconvenienti dell'arnia ovale. — *L'arnia ovale*, cioè quella che ha la forma d'un uovo, a cui abbiasi schiacciato una delle estremità per farlo star ritto, è modellato sul grappolo formato da uno sciame sospeso ai rami di un albero. L'istinto, che spinge le api a riunirsi le une attaccate alle altre in forma di grappolo, o di cono capovolto, non è coll'arnia ovale in alcun modo contrariato. A questo primo vantaggio convien aggiungerne tra altri:

I. L'arnia essendo dilatata in alto, le api possono ammassarvi abbondanti provvigioni pel verno. Il freddo più rigido non impedisce di servirsene secondo i loro bisogni; perchè il calore prodotto nell'interno sale naturalmente e mantiene così nella parte superiore una temperatura elevata da bastare alla vita delle api.

II. Un largo spazio è dato alle covate d'operaje, mentre che le covate di maschi, poste nella parte inferiore, e perciò nella più stretta dell'arnia, è mantenuta nei giusti limiti.

III. Il calore viene distribuito equabilmente per tutto l'alveare. Pertanto, siccome l'arnia ovale è necessariamente fatta d'un sol pezzo, ha il grande inconveniente di non poter essere ingrandita, nè impicciolita, secondo la forza della popolazione che è destinata a ricevere.

[1] F. Bastian, *op. cit.*

Inconvenienti dell'arnia a campana. — L'*arnia a campana* è certamente la più sparsa e trovasi quasi ovunque. Oltre all'inconveniente d'essere di un sol pezzo, essa non offre che poco spazio per le provvigioni invernali e la sua larga base favorisce la produzione dei fuchi. L'arnia a campana sciama facilmente in causa delle sue piccole dimensioni, del calore che vi si accumula ecc., ecc., ma è sempre povera di miele, eccetto nelle contrade particolarmente favorite.

Vantaggi dell'arnia a rialzi cilindrici. — I rialzi sono cilindri aventi 0m 30 a 0m 33 di diametro e 10m 15 a 0m 12 di altezza. Se ne riuniscono due o tre secondo la forza dello sciame che devesi raccogliere, e si chiude il disopra con un coperchio piatto.

Uno sciame ordinario, raccolto in due rialzi, riuscirà facilmente a riempirlo completamente, a meno che l'annata non sia troppo sfavorevole. Per l'anno seguente gli abbisogua maggior spazio per prendere tutto il suo sviluppo; si toglie perciò il coperchio e si aggiunge un terzo rialzo ed anche un quarto, se si crede necessario, ma sempre all'alto. Aggiungendoli al basso le api li empirebbero più presto di favi, ma per la massima parte di favi di maschi, cosa che l'apicoltore deve quanto più può impedire.

L'arnia a rialzi è eccellente, ed è in pari tempo bella a vedersi, sopra tutto quando in luogo d'esser fatta a mano è stata fabbricata con una macchina od un telajo. Vedasi, per i differenti telaj per le arnie, l'opera di Oetli, l'apicoltore di Boemia; Praga, 1843, terza edizione 1857.

Vantaggi dell'arnia a rialzi quadrati. — L'*arnia a rialzi quadrati*, o arnia a magazzino di Christ, dal nome del suo inventore apicoltore tedesco del secolo scorso. Quest'arnia non differisce dalla precedente che per avere i rialzi ordinariamente in legno, in forma di cassette, aventi 0m 26 per parte e 0m 12 a 0m 15 di altezza.

Meno calda dell'arnia cilindrica, noi preferiamo però l'arnia a magazzino, permettendo essa di passare con grande facilità

alle arnie a favo mobile. Per conseguire tale scopo non si ha che a forzare le api a costrurre i loro favi assicurandoli a delle listelle infisse nelle cassette. Le listelle in tal caso saranno munite di favi indicatori.

Queste tre arnie, cioè: l'arnia ovale e le due a rialzi, che noi raccomandiamo di preferenza a tutte le altre a favo fisso, devono essere chiusi in alto da un coperchio piatto, a cui sia praticata un'apertura di 0m 06 a 0m 10 di diametro e sul quale si pone un secondo coperchio od un tappo. Quest'apertura permette all'apicoltore di nutrire le api, che n'abbiano bisogno, senza fastidio e senza pericolo d'attirare le saccheggiatrici, dando in pari tempo all'alveare un magazzino di miele per raccogliere il suo superfluo.

L'arnia che non abbia quest'apertura, si facile a praticarsi, sarà sempre difettosa. La porticina è intagliata nella tavola; può aver 10 centimetri di larghezza sopra un centimetro d'altezza. La si rende inaccessibile agli animali nocivi fissandovi una decina di punte di Parigi. I materiali impiegati per la fabbricazione di queste arnie sono: il legno, la paglia o i vimini coperti di un mastice qualunque.

Le pareti devono essere di uno spessore bastante a garantire le api dal freddo.

Prima di popolarle si devono con gran cura ripulire, e per distruggere gli insetti che vi si fossero entro annidati, bruciarvi sotto paglia o carta. Vi si mettono inoltre due bastoncini in croce per servire d'appoggio ai favi [1].

Altre due arnie raccomandabili. — I. L'*arnia Lombard* o *Radouan-Lombard*, può essere annoverata fra le arnie ordinarie raccomandabili. È una varietà dell'arnia a rialzi cilindrici, sormontata dal magazzino pel miele; non differisce dalle altre che per avere il corpo dell'arnia d'un sol pezzo.

II. L'arnia d'un sol pezzo, o *Villica*, consigliata dall'Associazione centrale d'incoraggiamento per l'apicoltura in Italia, è

[1] F. Bastian, *op. cit.*

della capacità di 25 litri, misurando internamente 0^m 29 per per ogni lato.

Le pareti sono dello spessore di 0^m 2 ½ a 0^m 3; il foro superiore di 0^m 10 in quadro. A quest'arnia va pure unito un rialzo di 0^m 10 di altezza ed una calotta dai 3 ai 5 litri di capacità.

Modo di provvedere ad un alveare orfano. — Se per una ragione qualunque un alveare ha perduto la sua regina ad un'epoca dell'anno, o non vi sono più maschi, bisognerà riunirlo al suo vicino. Si stappa per ciò il coperchio di quest'ultimo, soffiandovi entro un po' di fumo, poi vi si pone su l'alveare orfano, che si affumica un po'più abbondantemente (non però al punto di intormentire le api); infine si stuccano torno torno le fessure, e l'operazione è fatta.

Essa non presenta il benchè minimo pericolo, sopra tutto se si fa di sera. Nel caso pertanto in cui la regina perduta fosse stata molto vecchia, e l'altra giovine, sarà cosa ben fatta d'assissiare l'alveare orfano e d'aspergere le api con un po'di miele liquido.

Non vi sarà allora nè battaglia tra le operaje, nè pericolo per la regina.

Processo per riunire due alveari. — Facendosi la riunione di due alveari in primavera, si può lasciare l'alveare superiore, per magazzino del miele. In autunno si lascia solo qualche giorno, per dar tempo alle api di vuotarlo, tranne che l'alveare di sotto abbia provvigioni più che sufficienti: in questo caso si leva il giorno dopo quello della riunione. L'arnia tolta si tiene per un altro anno, e lo sciame nuovo prospererà meravigliosamente. Per preservare i favi dalle tarme si sigillerà l'arnia su di un'assa, bruciandovi prima dello zolfo.

La riunione, indispensabile nel caso indicato, è parimenti vantaggiosa quando un alveare è troppo debole per l'inverno, o deve essere levato per qualsiasi altro motivo. In questo caso conviene impedire l'incontro delle due regine, e il duello che potrebbe essere fatale ad entrambe.

La più giovane di esse, volendola conservare, si asfissia l'alveare colla vecchia regina, che si uccide se si trova, se non se ne lascia la cura alle api dell'alveare giovane: quindi si sovrappongono i due alveari, mettendo sull'assa quello i di cui favi sono i meno vecchi.

Altro processo di riunire due alveari senza asfissiare le api. — Berlepsch raccomanda un altro processo, che permette di far senza dell' asfissia e che pare offra la stessa garanzia di riuscita.

L'alveare, la di cui regina deve morire, viene capovolto, vi si mette quindi un rialzo di alcuni centimetri d'altezza, sul quale ponesi l'altro alveare, dopo aver versato un quarto di litro di miele liquido tra i favi dell'alveare inferiore. Le fessure verranno accuratamente turate. Le api non pensano che a mettere al sicuro questo insperato bottino, dimenticando che sono nemiche.

La regina dell'alveare inferiore è uccisa. L' operazione non può esser fatta che *alla sera;* il domani, l'alveare superiore è rimesso al suo posto, l'altro resta a disposizione dell'apicoltore.

Vantaggio morale e materiale della riunione degli alveari. — La riunione degli alveari arreca un vantaggio morale e materiale: morale, rendendo inutile l'usanza barbara del *soffocamento per mezzo dello zolfo*; materiale, perocchè una popolazione forte consuma, relativamente, molto meno di una popolazione debole.

Questa non riesce a produrre il calore necessario alla sua esistenza, che a detrimento delle sue provvigioni. Fu già osservato questo fatto. L' alveare popoloso mangia meno, passa l' inverno più sicuramente e alla primavera lavora di più di due o tre alveari deboli. Un alveare, che pesi dalle trenta alle trentacinque libbre, senza l'arnia e l'assa, avrà altrettante api quante ne può contenere.

Modo di tenere gli alveari nell' inverno. — Gli alveari di pareti troppo sottili, e lasciati stare all'aria aperta, converrà invilupparli.

Ma avendo un locale asciutto, totalmente oscuro e lontano dai rumori, dalle scosse e dai topi, per esempio una buona cantina, od una camera, ai primi freddi conviene trasportarvi gli alveari.

Le porticine resteranno *aperte* per l'accesso all'aria e l'uscita alle api malate. Le altre, credendo notte, non abbandoneranno la loro abitazione. Il far passare l'inverno così agli alveari è tanto vantaggioso sotto tutti i rapporti, che si può dire che non lascia *assolutamente nulla a desiderare.* Senza l'incomodo di riaprire le porticine chiuse durante il trasporto, basterà servirsi di un po'di neve, che si scioglie appena l'alveare è riposto.

I veri segni infallibili precedono di tanto poco l'atto dello sciamare, che bisogna considerarli qual parte di esso. Pertanto sovvene alcuni che permettono di presumerlo, e sono:

1.° L'apparizione dei maschi verso le dieci o le undici del mattino.

2.° L'apparizione delle operaje, che abbiamo detto esploratrici.

3.° La presenza d'alveoli reali provvisti d'uova o di larve.

4.° Il grappolo o barba che le api formano davanti all'alveare, in ispecial modo quando è grande e fatto a cono.

Se adunque in una giornata favorevole un certo numero di api, portanti polline, s'attacca al grappolo senza entrare nell'alveare; se quelle che se ne staccano restano nelle vicinanze; se altre percorreranno i ranghi agitando il corpo (quasi per dare la parola d'ordine) e che tutto ad un tratto un gran numero si precipita nell'alveare, (a fare le provviste pel viaggio) lo sciame da un momento all'altro comparirà.

Modo di formare uno sciame al volo. — Durante lo sciamare le api sono completamente inoffensive e si può arditamente spruzzarle di acqua con una pompa, o gettar loro delle manciate d'arena.

È forse il sol mezzo efficace per impedire che prendano il largo; bisogna soltanto aver cura che, tanto l'acqua, come l'arena, le colgano dall'alto al basso.

Punto di riunione d'uno sciame. — Il luogo è ordinariamente al coperto dal raggi del sole; e riesce impossibile di forzare le api a scegliere tal punto di preferenza a tal altro. Esse si fissano ove vogliono, ora guidati dalla regina, ora strascinandovela. Pur si osservi che il posto scelto da un primo sciame è quasi sempre preso anche dai successivi, quando non piova negli intervalli. Spiegasi ciò per l'odore di melissa particolare alla regina, che si comunica all'oggetto da essa toccato. Se il luogo è favorevole si guardi bene dal cambiarlo; se invece è sfavorevole, bisogna distruggerlo; se è un ramo d'albero, bisogna tagliarlo; se è un muro, si copre con una tela, ecc.

Tempo di raccogliere lo sciame. — Lo sciame deve essere raccolto appena riunito in grappolo. Non avendo tempo si ripara dai raggi del sole, e si spruzza d'acqua.

Modo facile di prendere uno sciame. — Se si è attaccato ad un ramo, o ad un cespuglio, si tiene l'arnia sotto il grappolo, e, dando un colpo secco al ramo, lo si fa cader dentro. Raccolto lo sciame, l'arnia è deposta sulla tavola, sulla quale si sono posti due bastoncini per non schiacciare un troppo gran numero di api. Se lo sciame è in una siepe, da non poter avvicinarglisi l'arnia o la mestola da sciami, si spruzza d'acqua, poi si dirige, servendosi d'un po'di fumo e d'una penna d'oca (è la sola scopa di cui deve servirsi l'apicoltore colle sue api) verso un luogo più comodo, dove si raccoglie. Se è in terra, o sur un'altra superficie piatta, si mette l'arnia al luogo dove trovasi maggior numero d'api, inclinandola sur un lato per mezzo di tre o quattro piccole zeppe; si spruzzano quelle api che trovansi fuori.

Se si rifiutano a camminare, si affumicano leggermente e si scopano, con una penna, verso la loro dimora. Se lo sciame si è fissato ad un tronco d'albero, o ad un muro, si bagna, poscia si fa cadere con una penna o con un'assetta su di un cartone, che si vuota dopo ciascun colpo nell'arnia. Devesi, per fare questa operazione, aver cura di passare la penna dal basso

in alto; operando diversamente si toccherebbero le antenne, e le api diverrebbero furiose.

Ma se lo sciame è in un muro o in un buco d'una pianta? Qui possono presentarsi tre casi:

1.° L'apertura del buco è abbastanza larga da potervi far passare dentro una mano; in questo caso si raccoglie lo sciame con una tazza da caffè od un cucchiajo grande da minestra. Quest'operazione è molto meno difficile di quello che sulle prime si potrebbe immaginare, e deve per tutti i rapporti esser preferita all'asfissia;

2.° L'apertura è stretta, ma può esser allargata; in questo caso si asfissiano le api, per allargare il buco. Si tolgon fuori le api che si versano su di una tela od un cartone posto all'ombra, e vi si lasciano finchè comincino a rinvenire, quindi si mettono nell'arnia che si pone sur uno staccio per facilitare l'accesso dell'aria: verso sera si mette in luogo dello staccio un'assa: versando subito le api asfissiate nell'arnia, soffocherebbero. Finita l'operazione, si chiude bene il buco nel quale lo sciame s'era messo;

3.° L'apertura è stretta e non può essere ingrandita; in tal caso si cerca di scacciare lo sciame per mezzo del fumo, e se ciò non riesce, lo si abbandona alla sua sorte.

Può accadere che lo sciame non si fissi, o che il grappolo si sciolga tosto che è formato: la regina è caduta in terra. Si cerca (è circondata da un pugno d'operaje, e perciò facile ad essere trovata), si mette in una gabbietta in un'arnia vuota alla quale si dà il posto dell'alveare-madre quando lo sciame orfano comincia a rinvenire. In seguito a questa trasposizione l'alveare-madre perderà alcune operaje, più di quello che avrebbe fatto, ma senza danno notabile [1].

Cure allo sciame raccolto. — Quando lo sciame è raccolto, si ripara al disopra l'arnia, e poi si *trasporta quando tutte le api* si sono entro riunite (meno alcune che seguitano a volare

[1] F. Bastian, *op. cit.*

attorno). Si eviterà così alle api la noja di tornare inutilmente per due o tre giorni al luogo ove s'erano riunite. Prima di trasportar via l'alveare, si tolgono, naturalmente, i bastoncini messi sull'assa.

Dopo la sciamatura, si sorveglierà con cura gli alveari che hanno regine vergini, per porre rimedio se ha luogo la perdita della regina.

Gli sciami non portando con loro provvigioni che per tre giorni, bisogna nutrirli se il cattivo tempo impedisce alle api di bottinare.

Modo di separare due o più sciami riuniti. — L'operazione è infallibile, se si ha pratica bastante per cercare le diverse regine, che sono messe nella gabbietta e tra le quali si scompartiscono le api. Per cercare la regina, uno getta lo sciame sur una tela posta all'ombra: un altro lo spruzza continuamente d'acqua fredda, ma non di troppo, per ammansare le api ed impedir loro di disperdersi; quindi si separano con una penna bagnata, fino a che non si siano trovate le differenti regine.

Altro metodo molto più facile di separare gli sciami. — Quando il grappolo comune è formato (supponiamo che consti di tre sciami), si prende la mestola da sciami, e con essa si toglie una parte delle api, il sesto presso a poco, che si versa nell'arnia, che un ajutante mette su di un' assa, per portarla alcuni passi più lontano. Una seconda mestolata è messa in una seconda arnia che parimenti ponesi da parte, e così di seguito fin a che si abbiano le api in sei arnie differenti. Tre di esse avranno delle regine, il che si potrà riconoscere dalla tranquillità delle api che vi si trovano; si restituiscono loro le api delle tre arnie orfane in modo da rendere i tre sciami sensibilmente eguali. La più debole resta al luogo dove era il grappolo per ricevere le api non raccolte, le altre si portan via. Lo sciame comune essendo diviso in sei parti, si è quasi sicuri di separare le tre regine. Se ve ne fossero due in un medesimo alveare, per esse si ricomincierebbe a fare la stessa operazione; ma questo caso si presenterà raramente.

Modo usato in Germania per impedire la riunione degli sciami. — Si fa uso di sacchi di canevaccio, che hanno 1 metro a 1.m 50 di lunghezza, e 0m 30 di diametro; due cerchi di legno tengono aperto il sacco. Si pianta davanti all'alveare un picchetto, ed attaccandovi l'estremità *chiusa* del sacco, si aspetta l'uscita dello sciame. Quando le api escono in massa, si applica l'estremità *aperta* contro l'alveare, e lo sciame è preso nel sacco.

Modo di formare uno sciame artificiale. — Talvolta accade, avverte un apicoltore distinto, che un alveare eccellente s'ostini a non dare uno sciame, specialmente quando l'annata è ricca di miele. In tal caso è indispensabile di fare degli sciami artificiali. Per l'arnia a favo mobile non si ha che l'impaccio della scelta, circa alla maniera di procedere; per le arnie ordinarie non ve ne ha che *una sola* che si possa suggerire. Da secoli è in uso in Germania e viene designata colla parola *austrommeln*, cioè cacciare le api battendo l'arnia, tambussando: noi designeremo questa operazione colla parola *travasare*.

Per il travaso, che si fa meglio *la mattina o la sera*, si aspetta che la popolazione sia abbastanza forte da coprire l'assa, o meglio ancora quando comincia a fare la barba. L'alveare è allora trasportato ad una certa distanza dalla porta, ed in suo luogo provvisoriamente si metterà un'arnia, la quale, ricevendo le api che ritornano dai campi, impedisce che abbiano a perdersi nei vicini alveari. Si stacca in seguito adagio adagio l'alveare dall'assa, quindi si *capovolge* dopo avervi soffiato entro uno o due buffi di fumo, e si mette su di un sgabello. Le api che sono sull'assa sono gettate con una penna nell'arnia destinata a raccogliere lo sciame (essa somiglierà, per quanto è possibile, all'alveare-madre). Questa è quindi *posta sull'alveare-madre*, per modo che i bordi combacino l'uno contro l'altro. Restando sempre delle fessure, dalle quali le api potrebbero uscire e recar danno all'operatore, vi si lega intorno un panno. Un ajutante tiene l'arnia superiore nella sua posizione, appoggiandovi su la mano. Se non si ha chi ajuti, si legano insieme le due arnie con una corda, che passi sotto lo sgabello.

Finiti questi preparativi, si prendono due assicelle o bastoncini, coi quali si batte (*tambussa*) sulla parte inferiore dell'alveare-madre. Si regola la forza dei colpi secondo lo spessore delle pareti dell'alveare: se i colpi fossero troppo deboli non spaventerebbero le api; troppo forti, sconcerebbero i favi. Basta operare una volta per trovare il giusto mezzo.

Quando questo tambussamento ha durato *quattro o cinque minuti*, si ferma per *tre o quattro minuti*, per dar tempo alle api spaventate di empirsi di miele, quindi si comincia a tambussare, partendo di nuovo dal basso. Supponiamo che l'alveare-madre sia alto 0^m 40, bisognerà fare in modo che, battendo, non si arrivi all'altezza di 0^m 35, che dopo *dodici o quindici minuti*, Giunti a questo punto, cioè a cinque centimetri dal punto di unione delle due arnie, ci si ferma ancora per *cinque minuti*, quindi si toglie l'arnia superiore, che si mette *sull'assa dell'alveare-madre*, dei quale parimente *occuperà il posto* dell'apiario. L'alveare-madre è messo in un altro luogo, o adoperato per uno sciame misto.

Ecco ciò che accade durante questa operazione: i primi colpi dati sull'alveare spaventano le api, che si gettano sulle loro provvigioni, credendoie in pericolo, per salvarne quante più possono: si lascia loro qualche po' di tempo, perchè possano portar seco viveri bastanti per lo meno per due giorni. Ricominciando in seguito il rumore ed il battere, le api si danno a fuggire il pericolo che incessantemente s'avvicina. Numerose schiere si dirigono verso l'arnia superiore ronzando ed agitando le ali. La regina, per natura paurosa, s'affretta a raggiungere la colonna delle fuggiasche, che aumenta di mano in mano che il fracasso sale. Mettendo l'orecchio contro l'arnia superiore, ben presto. si sentiranno le api che v'entrano. L'ultimo aspetto dà campo a quelle che rimangono indietro di raggiungere il corpo di armata.

Se la regina trovasi nel nuovo alveare, l'operazione è riuscita, quand'anche non vi fosse con lei che un piccol numero d'operaje; lo sciame, occupando il posto dell'alveare-madre, tutte le

bottinatrici di quest'ultimo v'andranno il giorno medesimo o nei due seguenti.

Talvolta accade che le api s'ostinano a restare nella loro abitazione; bisogna allora ricorrere al fumo, che si introduce *in piccola quantità* nella parte inferiore dell'alveare-madre. Per assicurarsi della partenza delle api, si applica l'orecchio contro l'arnia superiore.

Bisognerà far bene attenzione di non battere ora in alto, ora in basso; *l'operazione comincia dal basso e sale insensibilmente, ma incessantemente.* Sarà bene, almeno per la prima operazione, di tracciare sull'alveare-madre una spirale che indichi la strada da segnire.

Lo sciame artificiale non differisce dallo sciame naturale, se non per aver meno provvigioni e per non saper le api ciò che con loro si è fatto.

Descrizione dell'arnia Dzierzan. — Quest'arnia è una cassa fatta d'assi, aventi tre a cinque centimetri di spessore. La lunghezza varia, secondo le contrade, tra 0^m 40 e un metro. La larghezza 0^m 26, e l'altezza 0^m 34, sono costanti ed esattamente le medesime per tutte le arnie. La cassa è chiusa davanti e di dietro per mezzo di due porte alte 0^m 34 e larghe 0^m 26, che possono per conseguenza nell'arnia essere avanzate e tirate indietro.

Queste inoltre sono munite interiormente, ed a 15 millimetri dal bordo superiore d'un listello o d'una scanellatura (questa ultima è preferibile), che avrà un centimetro di profondità.

La cassa così preparata riceve, secondo la sua lunghezza, da dieci a venti assicelle o sostegni, grossi un centimetro, lunghi 0^m 28, e larghi 0^m 027 (la lunghezza non sarà che di 0^m 26 per un'arnia coi listelli), che pongonsi entro la scanellatura. Supponiamo che la lunghezza interna dell'arnia, senza contare le porte, sia di 0^m 36, essa riceverà dieci porta-favi. Ogni favo vuole uno spazio di 36 millimetri, di cui ventisette pei favi, e nove pel passaggio delle api. Bisogna per conseguenza lasciare uno spazio libero di nove millimetri tra i porta-favi. Questa di-

stanza è mantenuta eguale e costante per mezzo di due sporgenze alle estremità dette orecchiette, o di chiodi con capocchia larga, che si piantano nei porta-favi.

Un pezzo di favo di 0^m 26 di lunghezza e di due centimetri al meno d'altezza è incollato alla parte inferiore del porta-favo, per indicare alle api la direzione da seguire nelle loro costruzioni. Quando i pezzi non hanno la lunghezza voluta, se ne mettono due o tre insieme, avendo cura di fissarli per modo che la linea di separazione degli alveoli sia continua, dritta ed esattamente in mezzo al porta-favo. Se i pezzi hanno più di due centimetri di altezza bisogna incollarli in modo che gli alveoli siano diretti verso l'altro.

I porta-favi sono quindi messi, come si è detto, entro la scanellatura; ci si mette su poscia un coperchio formato di diverse parti, che noi chiameremo *copri-favi*. Questi sono posti nel senso della lunghezza o della larghezza dell'arnia; quest' ultima maniera è più comoda per le operazioni, e deve per conseguenza avere la preferenza. I copri-favi sono in questo caso lunghi 0^m 28 al meno, e larghi da otto a dieci.

Raccolto in quest' arnia, lo sciame (vi si mette molto facilmente colla mestola) continua i favi cominciati senza deviare dalla linea tracciata. Questi favi, già attaccati ai porta-favi, saranno ben presto fissati alle pareti dell'alveare ed avranno allora tutta la solidità desiderabile. Per estrarli si toglie la porta e si stacca il favo a dritta e a sinistra, avendo cura di tagliare col coltello d'apicoltore dal basso in alto; quindi si alza il copri-favo e si libera da una parte il favo, tirandolo con un piccolo rampino di filo di ferro o con il dito; dopo di che si toglie; avendo però sempre cura di mantenerlo costantemente in posizione verticale, sopra tutto quando è pesante e che la cera è ammollita pel caldo. Bisogna naturalmente tenerlo per mezzo del porta-favo, al quale è attaccato. Quello che è stato detto del primo favo, si applica a tutti gli altri.

Il togliere ed il rimettere al posto un favo è cosa facilissima, e vi si impiega appena il tempo che il nostro lettore ha imple-

gato per leggerne la descrizione. L'apicoltore però che non si sia ancora abbastanza reso famigliare questo maneggio, sarà bene che non si affretti di troppo, ed operando dolcemente e con lentezza sarà tanto più sicuro.

L'arnia Dzierzon, la quale, per chi sa maneggiare la sega ed il martello, è più facile a farsi di un'arnia ordinaria, e che costa più caro (alcune vecchie assi, ecco tutto quello che ci vuole), non ha che un solo inconveniente; che chi è provetto riesce a sormontare, ma che non lascia di esser di impiccio pel principiante: bisogna distaccare i favi e tenerli per mezzo dei porta-favi; se fa caldo, se il favo è pesante e si toglie fuori verticalmente, eccolo in terra, e perciò rotto. L'arnia Berlepsch è stata inventata per rimediare a questo inconveniente.

Descrizione dell'arnia Berlepsch. — Questa arnia differisce dalla Dzierzon in ciò, che i porta-favi sono sostituiti da cornicette o telaini. Il telaino si compone di un porta-favo, di due parti laterali e di un traverso. Le parti laterali sono inchiodate al porta-favo in modo che questo lo sorpassi di due centimetri: l'uno per la scanalatura, e l'altro per dar passaggio alle api ed impedir loro di attaccare i telaini contro le pareti dell'arnia. Tra il traverso e l'assa del fondo avvi egualmente due centimetri di distanza per facilitare alle api la circolazione e la pulizia della cassa. I telaini sono per conseguenza larghi 0^m 24 esteriormente, ed alti 0^m 315. Per servirsene si incollano dei favi indicatori ai quattro lati interni od al solo porta-favo.

Nella arnia Berlepsch il favo è tutto attaccato al telaino: si può toglierlo e metterne un altro al suo posto colla massima facilità, tenendolo in qualunque posizione, senza rischiare di vederlo cadere. L'inconveniente che abbiamo segnalato per l'arnia Dzierzon più non esiste, ma per contro avvene tre altri: l'arnia Berlepsch costa dai quindici ai venti franchi, ed esige per di più una troppo esatta costruzione; la minima deviazione la rende impropria al servizio; i telaini non si adattano più, e se si sformano bisogna scartarli. È necessario in terzo luogo estrarre tutti i telaini, uno dopo l'altro, per togliere le parti inferiori dei favi

che possono essersi ammuffiti durante l'inverno. L'operazione non è difficile, ma fa perdere un tempo considerevole.

L'arnia originaria di Berlepsch è a tre piani, ognuno di 0m 20 a 0m 22 di altezza. I due inferiori formano la abitazione delle api propriamente detta; il terzo è il magazzino pel miele, separato dagli altri per mezzo di mobili assicelle od un' assa intiera, con due o tre aperture che danno passaggio alle api per entrare nel magazzino. Per i dettagli vedasi l'eccellente lavoro di Berlepsch: *L'ape e l'apicoltura.* Noi abbiamo supposto che la cassa della arnia Berlepsch sia simile a quella di Dzierzon, colla differenza che la porta anteriore è inchiodata dai lati, per evitare una descrizione troppo lunga. Berlepsch preferisce le arnie verticali; Dzierzon le orizzontali, cioè più lunghe che alte. Una arnia Berlepsch *ben costruita* è comodissima; tutte le operazioni, ad eccezione del taglio, si fanno con una rapidità ed una facilità incredibili [1].

Principali vantaggi delle arnie a favo mobile. — Togliamo da un distinto apicoltore più volte citato: 1.° I favi sono estratti e rimessi al loro posto a volontà, senza cagionare alcun guasto alle costruzioni od alle api. L' arnia ordinaria è un libro chiuso per l' apicoltore; quella a favo mobile è un libro aperto, del quale non ha altro che a voltare le pagine per prendere conoscenza del suo contenuto. Nulla di tutto ciò che è in potere dell' uomo resta in balia del caso.

2.° La più piccola particella di favo è utilizzata. I favi tolti alle altre arnie non servono più che a dare della cera, perdita grande per lo apicoltore. Qui un pezzo di due centimetri quadrati è attaccato ad un porta-favo, e procura alle api una economia di tempo, di lavoro e di miele. Gli sciami raccolti in queste arnie, già fornite di costruzioni in cera, hanno sempre un vantaggio sugli altri.

3.° La riunione degli alveari è facile e non presenta il minimo pericolo. Si comincia a rinchiudere in una gabbietta la regina

[1] F. Bastian, *op. cit.*

destinata ad essere conservata, per essere la più giovine e la più bella; si prendono quindi i favi dall' alveare che deve esser soppresso, e si introducono nel primo; ogni favo è esaminato con cura per cercarvi la regina, che si uccide dopo averla trovata. Finalmente la regina prigioniera è resa all' alveare sia da una apertura superiore, sia mettendola sull' ultimo o sul penultimo favo: resta rinchiusa nella sua gabbietta per trentasei ore almeno, o meglio per due giorni. Però, se le api si mostrassero ostili, converrebbe prolungare l' imprigionamento da uno a due giorni in più delle trentasei ore: questo caso è però molto raro. Non fa bisogno di dire che si metteranno insieme i favi con covate, ed in seguito o sopra (se l' arnia è a due piani) quelli pieni di miele; i favi vuoti si conservano pel venturo anno.

Nel caso che l' aveare da conservarsi avesse compito il suo edifizio e fosse provvisto di sufficienti provvigioni, ci si contenta di dargli le api del secondo, che si levano dai favi con una penna bagnata: la regina, destinata a sopravivere, è rinchiusa, l'altra uccisa. Si può scopar dentro direttamente le api nell'alveare, o metterle in una piccola cassetta o calotta, che si sovrappone all' alveare o davanti la porticina (se la operazione ha avuto luogo la sera), o dietro lo alveare, dopo averne tolta la porta È inutile di ricorrere all' asfissia.

4.° *È egualmente molto facile di fortificare un alveare debole.* — Ogni apicoltore sa per esperienza che gli alveari deboli sono piuttosto una fonte di perdita che di profitto. Le diverse raccolte non sono che di corta durata, e per trarne maggior profitto ci vogliono alveari forti; quelli che sono deboli ordinariamente rimangono tali, o non pigliano un poco di forza che quando il raccolto è terminato, cioè quando è troppo tardi. Si può anche cambiar posto agli alveari, dando ad uno debole il posto di un altro; ma oltre che questo processo, secondo la giustissima espressione di Berlepsch, non è altro che far passare uno scudo da una tasca in una altra, offre il grande inconveniente di esporre le due regine al pericolo di perdere la vita.

Per la arnia a favo mobile la operazione è facile, e la sua

riuscita infallibile. Se un alveare debole non ha regina, ma solo degli alveoli reali, gli si dà un numero sufficiente di favi pieni di covate, presi dai diversi alveari, e guarniti di tutte le api che vi si trovano su. Se ha una regina, si mette nella gabbietta e si aggiungono dei favi, come è stato detto: due o tre giorni dopo la regina è messa in libertà. Se non si vuole imprigionare la regina, si dà all'alveare un favo pieno di covate mature, cioè quelle i di cui operculi che ricoprono le ninfe cominciano a farsi più bruni e ad affondarsi un poco; si leva tutte le api, che si restituiscono al loro alveare. Due giorni dopo, quando una parte delle api è nata, si aggiungono due altri favi come il primo: quindi in capo a due o tre giorni, ancora il resto dei favi necessari per empire l'alveare, ma sempre con delle covate operculate e senza api. Si danno dei favi con covate operculate, perchè queste non hanno bisogno di essere nutrite, ed a poco a poco, perchè le api possono coprirle e covarle. Gli alveari che hanno forniti questi favi (sarà bene di prenderli da diversi alveari) non risentiranno nulla di questa perdita, sopra tutto se si è avuto cura di mettere al posto del favo tolto un altro vuoto. In tal modo un alveare debole non è soltanto salvato, ma anche in istato di trar profitto della raccolta. Questa operazione non deve mai essere trascurata per gli alveari, i quali per una ragione qualunque hanno, durante l'inverno, perduto una gran parte della loro popolazione.

5.° Le provvigioni possono essere passate in rivista e completate, aggiungendo uno o più favi riempiti di miele. Si possono pesare in autunno gli alveari ordinarii (ciò non dovrebbe mai esser tralasciato), o assicurarsi in modo *approssimativo* della quantità delle loro provviste invernali; ma supponiamo che queste siano insufficienti: non si potranno completare che dando del miele, od un rialzo. Nel primo caso si espone al rischio di attirare le saccheggiatrici e di provocare la regina ad incominciare di nuovo a deporre delle ova: nel secondo caso si è obbligati di dare ad un alveare quella quantità che sarebbe bastata per due o tre. Le costruzioni non dovendo avere durante

l'inverno un vuoto nella loro parte superiore, non si può togliere la metà del miele contenuto nel rialzo. L'arnia a favo mobile non solo permette di assicurarsi, per così dire, anche fino all'ultimo grammo della quantità delle provvigioni, ma anche di completarle senza nessun inconveniente. Si aggiunge solo uno o due favi di miele operculato, che le api non toccano fino a che non ne hanno bisogno, e che non attira le saccheggiatrici colle sue emanazioni.

6.° Il togliere il miele è molto facile e si fa nel modo il più bello. Il togliere il miele dagli alveari ordinarii non è cosa sempre facile, e spesso si fa in tal modo che basterebbe assistere alla operazione per essere per sempre disgustati del miele. Qui i favi staccati dalle pareti dell' alveare (se è un' arnia Dzierzon) sono tolti senza essere per nulla guastati; non potendosi prendere che per mezzo del porta-favo, non vi è il più piccolo contatto tra il miele e l'operatore.

Le api che trovansi sui favi sono spazzate per mezzo di una penna nell'alveare, e questi rimangono puliti ed intatti come prima di essere estratti.

7.° La regina può ad ogni istante essere esaminata ed al bisogno sostituita. Essendo la regina, come abbiamo detto, l'anima dell'alveare, è evidente esservi un vantaggio immenso ed incontestabile di potersi assicurare se è in buon stato, e di sostituirla al bisogno con un' altra che dia tutte le garanzie pel presente e pel futuro. Questa operazione non è possibile che con un' arnia a favo mobile. Si prendono i favi uno ad uno, e si esaminano diligentemente dalle due parti; un po' di abitudine fa trovare la regina al primo colpo d' occhio, distinguendosi le api che la circondano, ora per la loro agitazione, ora per la loro tranquillità. La operazione si fa con maggior facilità e prestezza nelle ore nelle quali le api si trovano fuori dell' alveare a far raccolta. La regina difettosa è cambiata con altra, che si chiude per due giorni sotto un coperchio di pipa, o da un alveolo reale che si dà all'alveare il giorno dopo che si è tolta la sua regina. Il più piccolo acidente che accada all' alveare od

alla regina è subito scoperto e riparato: in seguito a ciò l' alveare è pressochè immortale. Ne abbiamo uno che ha almeno trent' anni, e che può mettersi tra i buoni alveari.

8.° L'edificio interno (costruzione) è rinnovato, o totalmente od in parte, ogni volta che sarà necessario. Noi abbiamo visto che questo rinovamento è egualmente possibile per gli alveari ordinari, ma pei nostri è molto meno complicato. Il favo vecchio è tolto o rotto se non può più servire a ricevere del miele, e sostituito da un altro, od in mancanza di esso da un porta-favo o telaino con un favo indicatore.

9.° La produzione delle covate può essere regolata secondo il bisogno dell'alveare e l' interesse dello apicoltore. Molte covate è un vantaggio alla primavera; ci si riesce dando uno o due favi di covate operculate agli alveari troppo deboli,ecc.; ma se gli alveari verso l' autunno hanno troppe covate, è evidente che ciò sarà una perdita per l' apicoltore: le giovani api costano molto miele, non possono più far nulla, ed occupano gli alveoli destinati in questa stagione a ricevere le provvigioni per l' inverno. Per arrestare la produzione delle covate, o mantenerla nei giusti limiti, si può imprigionare la regina o toglierla all'alveare e farne un piccolo alveare artificiale di riserva, dal quale si ritoglie per renderla al suo popolo, od infine separare i favi da covate dagli altri per mezzo di un diaframma (la porta coi vetri) munito di alcune piccole aperture, che danno passaggio alle api, ma non alla regina.

Noi preferiamo questo ultimo processo ai due altri, perchè non fa in alcun modo violenza all' istinto delle api.

10.° Le covate dei maschi sono ridotte ad un minimum indispensabile. I maschi consumano inutilmente grande quantità di miele; bisogna perciò vegliare acciò il loro numero non aumenti più del bisogno; ci si riesce togliendo i favi che hanno alveoli di maschi (possono anche ritrovarsi nel magazzino del miele), e sostituendoli con dei favi da operaje. Questo piccolo lavoro è largamente ricompensato con una più grande produzione di operaje e di miele.

11.° La produzione del miele è portata al massimo: collo smelatore a forza centrifuga, potendo vuotare i favi senza guastarli, questi sono restituiti immediatamente alle api, che li riempiono di nuovo senza ritardo. Non vi è più perdita di tempo nè di miele per la costruzione dei favi; non viene consumato che ciò che è necessario al mantenimento delle api ed all' allevamento delle covate. Daremo più avanti, al capitolo dello smelatore, un esempio sorprendente di questa straordinaria produzione di miele.

12.° L' alveare può essere ingrandito o impicciolto secondo la cifra della popolazione; non c'è altro da fare per questo che di avanzare o di ritirare la porta. Le dimensioni di un' arnia devono esser sempre in proporzione colla cifra della popolazione: se è troppo grande, lo sciame perde coraggio; se troppo piccola, lo sciame non può svilupparsi. Nessuna arnia può sotto questo rapporto esser paragonata a quella di cui trattiamo. Supponiamo uno sciame di mille, a mille e cinquecento api, che si voglia conservare; si raccoglie nella cassa dopo avervi messi due favi, contro i quali si mette la porta; la cassa resta tal quale è, ma l'arnia non ha che la capacità di 6 litri presso a poco; capacità che può, secondo il bisogno, esser allargata. Supponiamo da un' altra parte uno sciame di 5 a 7 libbre: gli si darà tutta la cassa, ed avrà una abitazione di circa 40 litri. Gli alveari che hanno perdute molte api durante l' inverno devono essere alla primavera ristretti; si tolgono per ciò i favi non coperti dalle api, e si avanza la porta; il calore non si perde, e l' alveare potrà riprendere le sue forze (a meno che la regina sia cattiva), senza bisogno di ajutarlo, non altrimenti che col restituirgli a poco a poco i favi tolti. L' arnia a favo mobile permette inoltre allo apicoltore di forzare le api a costruire con grande prestezza; si leva perciò il primo ed il secondo favo; in luogo di questo si mette un porta-favo od un telaino vuoto, vi si rimette in seguito il primo favo tolto. Le api, non amando il vuoto nelle loro costruzioni, si affrettano a costruire il favo domandato (la costruzione sarebbe molto più lenta se si mettesse il porta-

favo tra il primo favo e la porta). Operando in tal modo si ha di più il vantaggio di ottenere favi di una dimensione perfettamente eguale di una forma irreprensibile, ciò che rende il maneggio molto facile. È un processo che raccomando vivamente agli apicoltori per la sua facilità ed il piacere che procura.

13.° Gli sciami secondarii sono resi impossibili per chi lo vuole, e non conosco che pochissimi casi nei quali lo apicoltore debba volerli. Lo stesso egualmente può accadere per le arnie ordinarie, come più sopra abbiamo detto; ma soltanto con esito incerto; qui la riuscita è sicura. Non si ha altro che a togliere, cinque o sei giorni dopo la uscita del primo sciame, tutti gli alveoli reali, meno uno, e lo alveare forzatamente rinuncierà ad ogni idea di sciamare di nuovo. Se ci contentiamo soltanto di un rimedio che ha molta probabilità di riuscita, non si ha che a dare allo alveare, il giorno dopo lo sciame, un favo con un alveolo reale maturo; gli altri saranno distrutti cinque o sei giorni dopo la uscita di questa regina, sia da lei, sia dalle operaje. È una operazione delle più facili, ma, noi lo ripetiamo, di una riuscita solamente probabile. Il togliere gli alveoli superflui impedisce solo in modo sicuro gli sciami secondarii.

14.° I guasti della tignuola sono arrestati; non si ha altro che a togliere o nettare i favi attaccati e impiccolire lo alveare. Si vede in pari tempo se la moltiplicazione della tignuola proviene dell' esser le api orfane, cioè senza regina (generalmente ne è quella la ragione). Se dipende da ciò, si dà loro una regina fecondata od un alveolo maturo, e l' alveare è guarito.

15.° Queste arnie sono eccellenti per la osservazione; le scoperte che per mezzo loro si sono fatte nel campo apistico ne sono una prova talmente evidente, che non è necessario di far altrimenti risaltare questo vantaggio tanto teorico che pratico.

16.° Gli sciami artificiali si fanno con una *sicurezza ed una facilità* da non lasciar assolutamente nulla a desiderare; perciò non è più necessario di sorvegliare gli sciami e di avere il dispiacere di vederseli fuggire, ecc. Consacrando un intiero capitolo agli sciami artificiali con delle arnie a favo mobile, e a tutto ciò che vi ha rapporto, rimandiamo a quello il lettore.

Insomma l'apicoltore è *padrone delle sue api* per quanto è possibile; tutto dirige e regola, eccetto la produzione del miele, che dipende della natura e dallo stato della atmosfera.

Questi vantaggi appartengono a tutte le arnie a favo mobile, costruite secondo il sistema Dzierzon, ma bisogna naturalmente dare la preferenza a quella colla quale *tutte le operazioni* si fanno con maggior sicurezza e facilità e che è nello stesso tempo alla portata delle piccole borse. Questo ultimo punto è il più gran difetto della arnia Berlepsch, che, inoltre richiede una grande esattezza di costruzione. L'arnia Dzierzon non costa più di una buona arnia di paglia, ma esige una mano da maestro; il principiante non sempre ci riesce. Malgrado ciò, queste arnie sono di gran lunga superiori a quelle di Huber, Debeaovoys, Frariére, Feburier, Lombard, Radouan, ecc.: infine a tutte quelle a favi fissi, fossero anche perfette, cosa che son ben lontane di essere. Per convincersene non si ha altro che a fare alcune esperienze comparative, e si vedrà ben tosto che la salvezza della apicoltura non è nell'arnia ordinaria perfezionata, ma sibbene nell'arnia a favo mobile [1].

Vantaggi dell'arnia a telaini aperti. — Questa arnia, che è il frutto di lunghe ricerche e di prove innumerevoli, ha la pretesa di riunire i vantaggi della arnia Dzierzon e Berlepsch, senza averne gli inconvenienti. Dapprima costa molto meno di quella di Berlepsch, ed in secondo luogo, quantunque costi un poco più di quella di Dzierzon, in causa dei telajni, è altrettanto facile a fabbricarsi, non esigendo una esattezza matematica.

Eccone gli altri vantaggi.

1. La fabbricazione dei telajni è facile: se i pezzi sono preparati, un fanciullo di dieci anni riesce a metterli insieme secondo la forma descritta più sopra.

2. I telajni prendono la forma della arnia, che siano scon-

[1] F. Bastian, *op. cit.*

ciati o no e che questa sia perfettamente rettangolare od un poco di traverso.

3. Il favo è fissato egualmente solidamente quanto nel telajno Berlepsch.

4. Si toglie con la medesima facilità; se il telajo Berlepsch ha il risalto, il telajno aperto si toglie ancora con più facilità, non essendo attaccato dalle api che alla scanalatura, mentre che l'altro lo è ancora ai quattro lati.

5. Il traverso inferiore è tolto, ciò che permette alle api di prolungare i favi.

6. Il raccolto è altrettanto facile che coll'arnia Dzierzon.

7. La tignuola non attacca i favi che difficilmente, l'edificio essendo circondato da un passaggio libero; per conseguenza non vi sono nascondigli, nè mezzo di costruire gallerie coperte.

8. I telaj, che sono egualmente mobili di quelli di Berlepsch, si rendono perfettamente immobili fissando l'ultimo, cosa importante pel trasporto degli alveari.

9. La raccolta del miele si fa in un magazzino; è inutile per conseguenza di metter mano allo alveare per questa operazione.

Sono pienamente persuaso che la arnia a telaj aperti *risponde a tutte le condizioni che si esigono per un' arnia eccellente sotto tutti i rapporti.* Presentata ad una riunione di apicoltori, ha ricevuta l'approvazione unanime e prenderà in breve il posto di tutte le altre che si trovano nei nostri dintorni. Accadrà egualmente lo stesso ove l'apicoltore ne farà la esperienza. Basta vederla per convincersi dei suoi vantaggi, e si può ben dire dei suoi meriti incontestabili.

Un' arnia Dzierzon a due piani, cioè una i cui favi non hanno d'altezza che 0^m 16, non riempiendo che a due a due l'altezza dell'arnia, costa dai *quattro* franchi e *cinquanta* centesimi ai *cinque* franchi. Un'arnia Berlepsch ben fatta (abbiamo visto essere questa una condizione indispensabile) costa dai *quindici* ai *diciotto* franchi. L'arnia a telaini aperti è fatta dal mio falegname per *cinque* franchi e *settantacinque* centesimi e per *cinque* franchi senza il telajo per la porta coi vetri. Il magazzino del miele per sei

favi costa *settantacinque* centesimi, in modo che l'arnia intiera che comprende dieci telajni di cui uno fornito di un favo indicatore, telajo per la porta di vetro e magazzino pel miele con sei listelli, non costa che *sei* franchi *cinquanta* centesimi, presa a Wissembourg [1].

Vantaggi di un' arnia verticale a due piani o telaini aperti. — Alla esposizione apistica tenutasi in Milano nei giorni 10, 11, 12 e 13 dicembre 1868 il signor Ingegnere Carlo Fumagalli, di Milano, presentò un'arnia verticale a due piani a telajni aperti, che costava sole lire 5. 30, e che gli ottenne la prima Medaglia d' Argento del Ministero di Agricoltura e Commercio. Di questa arnia la Presidenza della Associazione aperse una sottoscrizione.

Eccone la descrizione:

Dimensioni:	Altezza *interna*.	Cent.	46 $^1/_2$
»	Larghezza *interna*.	»	28 $^1/_2$
»	Profondità *interna*.	»	38

Alla distanza di centimetri 22 dalla base dell' arnia, nelle due pareti verticali parallele, sono praticate due solcature alte e profonde centimetri 1, le quali servono a sostenere il primo ordine di telajni: per sostenere il secondo ordine di telaini sono praticate altre due solcature nelle stesse pareti alla distanza di millimetri 8 dalla soffitta dell' arnia. Lungo il labbro superiore delle due prime solcature, cioè le più basse, sono assicurati due bastoncini a quattro faccie di cinque millimetri di lato, sui quali bastoncini appoggiano i copri-favi tenendoli distanti 7 millimetri dai telajni, per evitare la propolizzazione e per poter rimovere i telaini, quando piaccia, senza levare prima i copri-favi. I copri-

[1] Rivolgersi a Baetsch, falegname a Wissembourg, o all' autore M. F. Bastian. Si prega di unire alla lettera di ordinazione un mandato di posta (*affrancare*) e un francobollo postale se si desidera di avere una risposta.

favi poi sono assicelle dello spessore di millimetri 5 circa, lunghe millimetri 28 ½ e larghe 72. L'ufficio di questi copri-favi è quello di separare il piano inferiore dell'arnia, dal superiore. La base dell'arnia si prolunga nella parte anteriore, cioè quella opposta alla grande apertura, centimetri 6 ad 8, con un davanzalino, che verrà piallato in modo, nella parte superiore, da formare un piano inclinato.

La porticina per il passaggio delle api è praticata nella parete anteriore a livello della base dell'arnia, e conta centimetri 12 in lunghezza e centimetri 1 in altezza.

Onde limitare in senso verticale lo spazio interno vi sono nell'arnia due assicelle dette diaframgmi, uno pel piano superiore, l'altra per l'inferiore, le cui dimensioni devono permettere di spingerle facilmente nell'arnia senza lasciar passo alle api. Il diafragma superiòre scorre sui copri-favi.

La grande apertura dell'arnia si chiude con uno sportello che ha da un lato due occhielli a vite, dall'altro due nottolini. Negli occhielli passa la parte ricurva di due ganci conficcati nei margini dell'arnia, ed i due nottolini appoggiano sopra altri due ganci, raccomandati all'arnia come i primi; sicchè il detto sportello si può anche levare con tutta la facilità.

Questa arnia contiene 18 telajni, ma ne può contenere anche 20 quando si levino i diafragmi, ciò che si può fare quando appunto le api hanno bisogno di maggior spazio. L'arnia con 20 telajni ha la capacità di litri 48 circa, che è quanto dire più che sufficente.

I 18 telajni aperti al basso, sono in numero di 9 al piano inferiore, altrettanti al superiore. Il vantaggio del telajno aperto si fa sentire, oltre al suo poco costo ed alla facilità colla quale può essere costrutto, principalmente in una arnia verticale, perchè le api non trovando il traverso inferiore continuano, discendendo le loro costruzioni e preparano così comode vie anche alla regina per salire e scendere da un piano all'altro. In questo telaino poi sono abolite le orecchiette od i chiodini per mantenere le distanze, essendo queste conservate esattamente tra uno

e l'altro dai due pezzetti di legno di 10 millimetri di lato, che hanno anche l'ufficio di tenere insieme ed impedire lo sbiecamento delle parti verticali del telajno.

Gli altri vantaggi che si riscontrano oltre ai suaccennati in questo telaino sono i seguenti:

1.° Si estraggono facilmente dall'arnia, perchè si possono afferrare colle dita o colla tanaglia quei pezzetti sporgenti di legno che stanno negli angoli e che sporgono appunto dal lato dell'operatore, mentre servono a tenere la necessaria distanza.

2.° Si possono mettere nell'arnia i soli telajni superiori se vuolsi, e lasciare che le api discendano colle loro costruzioni, formando così dei favi lunghi sui quali l'ape madre può liberamente deporre le sue uova.

3.° Presentano poca superficie di contatto fra di loro, perchè i soli pezzetti di legno, che costituiscono la saetta, sono quelli che tengono la distanza e da un lato solo del telajno, quindi minor facilità di schiacciare le api e minore propolizzazione.

4.° È evitato così l'errore di mutar faccia ai telajni, che devonsi ricollocare entro l'arnia nella posizione che avevano.

5.° Sono facili a costruirsi da chiunque e riescono facilmente esatti.

6.° Le orecchiette, non essendo più larghe del rimanente della stecchetta, non è necessario di arrotondarle alla loro estremità libera.

Il modello di questa arnia è visibile tutti i sabbati dalle ore 1 alle ore 3 pomeridiane nella sala della Associazione centrale di incoraggiamento per l'Apicoltura in Italia, in Milano, Istituto Tecnico Superiore, piazza Cavur N. 4 [1].

Processi più semplici, più facili per formare degli sciami artificiali colle arnie a favo mobile. — Togliamo dal medesimo apicoltore:

1.° Lo sciame artificiale può esser fatto col tambusso. Si tolgono

[1] Questa descrizione è di Alfonso Visconti di Saliceto, traduttore dell'opera d'apicultora di F. Bastian

le assicelle superiori dell'alveare-madre, vi si pone su rovesciata l'arnia vuota munita dei suoi telajni resi immobili, quindi si opera come è stato detto più sopra. Per affrettare la partenza dello sciame non vi è che introdurre un poco di fumo dalla porticina anteriore dell'alveare sottoposto.

2.° Può esser fatto per separazione, come è stato detto parlando dei vantaggi delle tre porticine.

3.° Si prende una regina con due o tre favi, che si mettono nella nuova arnia, e si aggiunge un certo numero di telajni con dei favi indicatori; vi si gettono quindi *con una penna di oca*, tutte le api che sono su quattro o cinque favi. Le porticine sono chiuse con delle lastrine di zinco forate e si mette l'arnia fino alla sera, in luogo fresco; dopo di che si porta ad un'altra posta lontana due o tre chilometri. I favi dai quali si sono tolte le api sono restituiti all'alveare-madre, che tosto costruirà degli alveoli reali. Bisogna inoltre dargli uno o due favi vuoti perchè un alveare senza regina seguita a far raccolta, ma non costruisce favi.

4.° Si prende solo la regina, si rinchiude nella gabbietta e si mette in un'arnia vuota. Poi vi si aggiungono delle api prese da ogni parte, sulle porte, sui favi, davanti alle porticine, ecc. Quando lo sciame è abbastanza forte, si chiude l'arnia e si mette al fresco per ventiquattro ore, *quindi si porta via*. Arrivata al luogo destinato, dopo una o due ore che le api hanno cominciato il loro volo, si mette in libertà la regina. Le api di questo sciame essendo senza provvigioni, bisogna dar loro uno o due favi di miele. Un tal sciame è tutto vantaggio: l'alveare che ha data la regina mantiene intiera la sua popolazione, e gli altri che hanno fornite le api non si risentono della perdita quasi insignificante che hanno fatta.

5.° Si divide l'alveare-madre per metà e quindi si aspetta che uno dei due alveari dia dei segni di inquietudine: questo non ha la regina. È messo al posto dell'alveare-madre, dandogli alcuni favi da cui si tolgono le api che restano nel primo. Quello che ha la regina è trattato come è stato detto al Num. 3. Ope-

rando in tal modo, l'apicoltore non ha bisogno di prima cercare la regina.

6.° Un'altra maniera eccellente e molto facile consiste nel togliere a *diversi alveari* uno o due favi con covate e con tutte le api che vi si trovano su, ed empirne un'arnia vuota, che si pone al posto di un'arnia molto popolosa. — Non tarderanno ad essere costrutti degli alveoli reali in gran numero, e se il tempo non è troppo sfavorevole, uno o due sciami naturali (misti) ne usciranno diciotto o venti giorni dopo lo sciame artificiale. Un alveare così costituito ha bisogno di un magazzino pel miele guernito di favi per ricevere le provvigioni ammassate fino alla sciamatura.

7.° A ciascun alveare non essendo necessario che un solo alveolo reale, si può servirsi degli altri per fare dei nuovi sciami artificiali. Si staccano per questo gli alveoli *(chiusi)* superflui con attaccato un pezzo di favo che si fissa su di un favo da covate, che per una o due ore è rimesso nello alveare, affinchè le api possano assicurarvi l'alveolo. Quindi si fanno altrettanti sciami artificiali da covate quanti alveoli superflui vi sono, e se ne dà uno col suo favo a ciascun sciame.

8.° In fine si riuniscono alcuni favi da covate colle loro api e si porta via l'alveare artificiale. Ma è meglio aggiungervi un alveolo reale chiuso, dando così allo sciame un vantaggio di otto o dieci giorni, ciò che è sempre un gran vantaggio.

Le regine vergini *non devono essere impiegate per fare sciami artificiali*: esse sono quasi sempre uccise dalle operaje; è meglio prendere degli alveoli reali.

Si vede che l'apicoltore non ha che l'imbarazzo della scelta per la formazione degli sciami artificiali. Può farsi colla regina e le api di un alveare, o la regina di uno alveare e le api di uno o più altri; con delle covate e delle api di uno o più alveari; con delle regine, delle covate, degli alveoli reali, ecc.

L'apicoltore è nello stesso tempo padrone di provocare o di impedire gli sciami secondarii. Nel primo caso aggiungerà qualche favo di covata chiusa all'alveare che ha alveoli reali: nel se-

condo distruggerà gli alveoli, meno uno, il più bello, destinato a dare la regina.

Ma come si fa allorchè non si può disporre di una seconda posta di api? Si capisce che non è sufficiente il mettere lo sciame artificiale in un luogo qualunque; la maggior parte delle sue operaje ritornerebbero nella loro antica dimora. L' operazione Num. 4 non è possibile che con una seconda posta; per tutte le altre se ne può far senza; ma questo è un vantaggio che non bisogna trascurare, perchè in una maniera o in una altra si può procurarselo.

Gli sciami Num. 1, 3 e 5 son messi al posto dell'alveare-madre, che, messo al fresco per ventiquattro ore, ne riceve allora un nuovo; bisogna aver cura di dargli dell'acqua durante tre giorni. Oppure si pone l' alveare orfano al posto di un altro alveare popoloso, per dare degli sciami misti.

Gli sciami Num. 6, 7 e 8 vengono rinchiusi per due giorni per prendere in seguito il luogo di un alveare che ha una regina e che ha dato un primo sciame uno a sei giorni prima.

Aggiungiamo ancora che, per gli sciami da covate, bisogna avere ben cura di mettere la covata insieme e di aggiungervi, sia pel davanti o pel di dietro, uno o più favi vuoti. Questa raccomandazione ci sarebbe parsa superflua, essendo nella natura delle cose che la covata deve essere riunita, se il signor Debeauvoys non dicesse che bisogna alternare i favi vuoti a quelli di covate. Operando in questa maniera, è rendere l' incubazione eccessivamente difficile, sovente impossibile. Non abbiamo la pretensione di essere più saggi del Creatore; possiamo dirigere l' istinto delle api, non già modificarlo; il provarlo, è esporsi a perdite certe e sicuramente meritate.

Quantità di sciami fatti con un alveare. — Non vi è, per così dire, un limite alla moltiplicazione degli sciami: però, siccome ciascun di essi deve essere in istato di passare l' inverno, e che per questo gli abbisogna una popolazione e delle provvigioni sufficienti, l' apicoltore non ne avrà che il 50 °/₀ nelle

contrade meno favorite e il 100 % nelle contrade medie. In quelle ove il miele abbonda quasi per tutto l'anno, potrà giungere fino al 200 ed anche al 300 %; vale a dire, che di un alveare ne potrà fare due o tre.

Queste cifre potranno essere sorpassate se l'apicoltore vorrà avere il più presto possibile un certo numero di alveari e ch'egli sia diposto a fare qualunque spesa per completare le provvigioni delle api, se ciò diviene necessario [1].

[1] F. Bastian. *op. cit.*

CAPITOLO XXVI

IL CONIGLIO

> In Francia si consumano più di 90 milioni di conigli all' anno, e la loro carne invece di diminuire di prezzo si può dire che ha aumentato, ed i francesi ne spediscono una quantità strabocchevole in Inghilterra, e per la sola città di Londra se ne mandano 500 mila capi per settimana.
>
> C. A. Monzini.

Quest' animale, ce ne dà un po' di storia un distinto educatore di conigli, è originario de' paesi caldi, e da tempi remotissimi fu sommesso alla domesticità. I Chinesi, gli Indiani, gli Egizj ed i Greci lo educavano in numero grandissimo.

Confucio, il più saggio legislatore dei Chinesi colloca il coniglio nella classe degli animali degni d'essere imolati alla divinità, e grandissimo era il numero dei conigli che i Chinesi sacrificavano due volte all'anno, nell'autunno e nella primavera. Nella China si educarono molte varietà di conigli e la popolazione ne consuma una straordinaria quantità. In alcune isole dell'Arcipelago greco si venerava il coniglio e gli venivano eretti degli altari.

Dalla Grecia il coniglio passò nelle Spagne e specialmente nelle isole Baleari. Plinio racconta che questi isolani avevano

lasciato razzare in tal copia i conigli selvatici che non sapevano più come sotrarre i loro prodotti dalla colestoro voracità; essi danneggiavano i raccolti delle campagne, minavano i terreni e persino le case coi loro scavi, talchè considerarono come una pubblica calamita la prodigiosa fecondità di questi piccoli animali, per cui si misero a tutta possa per isterminarli.

Fu ai tempi di Giulio Cesare, mentre egli trovavasi nelle Gallie, che il Coniglio fu dalla Spagna trasportato nell'Inghilterra, ed i Brettoni l'avevano in venerazione.

Sotto i regni di Filippo Augusto e di suo figlio Luigi Ottavo, cioè al principio del secolo decimoterzo si fu che i signori Francesi cominciarono a popolare di conigli selvatici alcuni boschi onde moltiplicare la selvaggina e procurarono così il doppio piacere della caccia e della mensa. Cacciatori com'erano quei signori, e nulla sapendo d'agricoltura, non pensarono ai danni che quei conigli potevano cagionare alle raccolte dei loro paesani. Le devastazioni apportate dal numero prodigioso di quelli animali non tardarono a rovinare intere contrade, e da quell'epoca incominciò a destarsi in taluni un'antipatia al coniglio. I danni e la miseria dei contadini provenienti da quelle devastazioni, ad onta di varie rappresentanze, non venivano sempre riportati; ma erano però conosciuti da taluni. Filippo il bello morendo, credette dovere ia suoi sudditi una specie di indennizzazione, e nel suo testamento legò delle somme ai contadini vicini alle regieforeste in indennizzo delle perdite che loro avevano cagionato i conigli: trent'anni più tardi Carlo il Bello fece lo stesso.

I danni incalcolabili apportati all'Agricoltura dai conigli selvatici costrinsero in qualche modo i Re di Francia a tentare i mezzi di porvi riparo. Filippo il Longo, Giovanni il Buono e Carlo V, emanarono, ma invano, delle ordinanze colle quali abolivano le garenne popolate da più di quarant'anni, senza eccettuare quelle del domino regio: quelle ordinanze concedevano a ciascun particolare d'andar ivi a cacciare liberamente. Sia lode a quei Principi d'aver almen tentato d'abolire diritti, o

meglio abusi, tanto ingiusti e perniciosi all'agricoltura: ma quei decreti rimasero senza effetto perchè quei signori erano abituati a considerare le loro garenne libere, con un diritto ed una prerogativa; ed il contadino temeva disgustare il suo signore, dal quale veniva giudicato, e di cui era, in certo qual modo, una proprietà.

Dalla Francia il coniglio fu trasportato in Italia, ma forse per la notizia percorsa dei danni che cagiona ai campi, non fu accolto di buon viso e gli Italiani fino ad ora, si può dire, che abbiano dimostrato dell'antipatia ad un animale, che, ben governato, può apportare utili grandissimi sotto vari aspetti, come vedremo [1].

Varietà della razza dei conigli. — Si divide in quattro principali varietà che sono: 1. Coniglio selvatico, o di garenna. 2. Coniglio domestico comune, o di conigliera. 3. Coniglio ricco, pure di conigliera. 4. Coniglio Angora di pelo lungo e fino, egli pure di conigliera.

Altra varietà utile di conigli. — Si potrebbe aggiungere una quinta varietà, che è il Coniglio d'India, più conosciuta sotto il nome di porcellino d'India: la sua educazione è poco importante, ma la sua presenza fra i conigli di conigliera, allontana i sorci, che sono nemici terribili pei conigli piccoli, per cui sarebbe vantagiosa la educazione di questi porcellini d'India mista cogli altri conigli.

Descrizione del coniglio selvatico. — Egli è più piccolo del coniglio domestico; ha le orecchie e le reni più corte; le anche più salienti, ed il suo pelo è costantemente di un grigio rossastro, colla gola ed il ventre bianchicci, come pure di sotto la coda.

Ridotto da piccolo alla domesticità difficilmente vi si abitua come il lepre cerca ogni via per fuggire: il suo peso è raro che oltrepassi il chilogramma: la sua carne è delicata e saporita, e da molti è preferita a quella di lepre.

[1] *Sull'educazione del coniglio*, ragionamento del canonico Antonio Monzini.

Varietà del coniglio comune o di conigliera. — Le varietà più caratterizzate sono:

1. Il coniglio *ariete* che ha la testa grossa, le orecchie larghe, lunghe, pendenti e sembra abbia una gibbosità sul collo: il suo pelo per lo più è di un grigio rossastro, ed arriva talvolta a pesare dai sei agli otto chilogramma: questa è la razza più robusta che si conosca, ma la meno feconda.

2. Il coniglio *nicardo* che è di razza piccola, ma fecondissima, assai robusto e molto diffuso: il suo peso in carne è raro che oltrepassi il chilogramma e mezzo.

3. Il coniglio *comune* che offre molte varietà le quali tengono un dimezzo fra le due precedenti, ed è variabilissimo nel pelame. Ve ne sono di grigio-chiaro, grigio-oscuro, grigio-ardesia, di bianchi, di neri, di rossastri, d'isabella, di caffè al latte, e di bianchi e neri. Quelli tutti neri sono i più rari; quelli grigio-chiaro e rossastri sono i più comuni.

Razze del coniglio ricco. — Il coniglio ricco offre due razze distinte, che sono:

1. Il coniglio ricco od argenteo di grossezza media, che ha un pelo grigio-argentino più o meno oscuro. Il grigio-chiaro argentino è il più stimato dai pellicciaj che ne fanno delle pelliccie e dai manicotti molto ricercati, e che vendono spesso sotto il nome di *petit-gris*. Per ottenere da questa varietà una pelle più bella, fina e preziosa i maschi si castrano e si nutrono in conigliere fresche, asciutte e piuttosto isolati anzi che in massa.

La loro carne è ottima, e la sua pelle si vende ad un franco e centesimi cinquanta a due franchi.

2. Il coniglio bianco della China, detto anche polacco, o delle garenne russe; esso è facilissimo a conoscersi, perchè ha un pelo rasato e gli occhi rossi come i conigli Angora. Molti di questa razza hanno la punta delle zampe e la punta del naso nera; sono di una grossezza media, ed il loro pelo è più bianco, più fino e più lucido che quello del coniglio bianco comune.

Questa razza è robustissima e può essere impiegata a popolare le garenne e le conigliere all'aperto.

La sua pelle si vende ad un franco e cinquanta centesimi, ed è quella che imita meglio l'Armellino. I Russi la vendevano sotto questo nome, ed ora si chiama falso-Armellino.

Anche i conigli Angora offrono delle pelli ricercatissime dai pellicciaj.

Descrizione del coniglio d'Angora. — Questa bella razza è originaria dell'Asia, e la città d'Angora le ha dato il suo nome. L'Angora differisce dal coniglio comune per la lunghezza e finezza del suo pelo, per la sua pelle ed i suoi costumi, pella sua carne che è più dura, e quindi meno buona a mangiarsi. La sua pelle varia di colore: i bianchi sono i più comuni, dopo il grigio-ardesia, e per ultimo il nero; i bianco-neri sono rarissimi. La pelle del coniglio Angora è ricercata dai pellicciaj, e la pagano un franco e centesimi cinquanta. Come la razza Chinese gli Angora hanno gli occhi rosei ed il loro pelo lungo e finissimo è atto a filarsi, ed i cappellai ne fabbricano de'cappelli di lusso.

Costumi dei conigli selvatici. — Il coniglio selvatico sembra al primo aspetto, avere moltissima rassomiglianza col lepre per le forme e pel colore; pure vi sono fra loro grandi differenze tanto nelle parti costituenti quanto nel colore della carne, essendo piuttosto nera quella del lepre, e molto più bianca quella del coniglio. Il lepre, più stupido in apparenza, si accontenta di un nido sulla superficie della terra, mentre il coniglio pratica degli scavi per passarvi in sicurezza il giorno ed allevarvi nascostamente la sua famigliola: se i piccoli conigli vengono scoperti, la madre non sa trasportarli altrove, quando invece la lepre, a guisa dei cani e dei gatti, ha l'istinto maraviglioso di cangiar loro il posto appena abbia qualche sospetto.

Prima di praticare i suoi scavi, il coniglio sa scegliere la posizione meglio esposta al sole, ed al riparo dell'umidità proveniente dalle pioggie e dalle inondazioni, per cui fa sempre i suoi scavi sul pendio; e moltiplica assai bene quando ha potuto trovare un

terreno che non sia troppo compatto o troppo sciolto. Una terra argillo-calcare, un poco sassosa, mista a radici d'alberi è la preferita: le sue gallerie le fa a zig-zag con buon numero di uscite.

Nidificazione dei conigli. — Quando la femmina è pregna, e prossima a deporre i suoi piccini, abbandona la galleria comune, si allontana secretamente, nei luoghi i più appartati, e vi scava una tana orizzontale, poco profonda, e con una sola entrata. La sua mira è di nascondere la sua novella famiglia agli occhi del maschio, perchè questi, come alcuni asseriscono, essendo dominato da una libidine sfrenata, ucciderebbe i piccoli per godere tantosto i favori della madre.

Quando essa ha scavato questa buca, vi trasporta degli avanzi di vegetale, che essa sminuzza coi suoi denti, e ne forma come una scodella; indi si strappa il pelo del ventre, e ne sguarnisce appositamente le mammelle; e quel pelo lo adatta nell'interno di quella specie di scodella per preparare ai suoi piccoli un letto morbido e caldo; e questa è una cosa necessaria non possedendo essa la proprietà di comunicar loro il proprio calore, come costumano molti altri animali. Terminato lo scavo, preparato il nido, la femmina vi entra, e dal di dentro ne chiude l'ingresso con erbaggi o foglie miste a poca terra. Obbligata dai suoi naturali bisogni, esce il meno possibile dalla sua tana, e la chiude sempre prima di allontanarsene.

Dopo di aver allatato ventotto o trenta giorni i suoi piccini, che per lo più sono dai quattro ai sei, essa esce in loro compagnia, ed il padre, che non ha ancor veduta la sua progenie, viene a riconoscerla, lecca i suoi piccoli, li tiene fra le zampe, e forbisce loro il pelo: la madre divide con loro i divertimenti con grande contentezza.

Nascita dei conigli. — Come tutte le femmine molteplici di parto, la coniglia figlia facilmente, e preferisce il bulo ed il secreto. Essa impiega talvolta dalle dieci alle dodici ore a sgravarsi. Partorisce stando sul proprio nido; lecca il suo nato, e riprende quando si sente pressata dal bisogno gli inviluppi del feto

sono di poco volnme, ed essa li fa sparire mangiandoli. Quando il parto è terminato, ed i piccini sono ascintti e politi, si accovacia accanto al nido, e lo veglia con sollecitudine.

Allattamento dei piccoli conigli. — La coniglia allatta i suoi nati accomodandosi col ventre sul nido; ed i piccoli conigli, guidati dall'istinto, si voltano prontamente sul loro dorso, ed afferrano, con sorprendente abilità, le mammelle della madre: i più vigorosi ed agili sono sempre i primi serviti, e se qualcuno è debole o maldestro in modo da passare alcuni giorni senza ricevere nutrimento, se ne muore d'inedia, ed ecco perchè alcune volte, si trovano uno o due piccoli conigli morti nel nido.

Attaccato alla mammella materna e come sospeso, succhia con tal forza, che se una sorpresa viene a frastornare la madre, essa trascina fuori e lungi dal nido i suoi nati, che poi facilmente periscono, non avendo la coniglia l'istinto di riporli nel nido. Egli è perciò che le madri allatanti debbono essere isolate, e poste in luogo dove regni la maggior quiete.

Educazione e cure materne dei conigli. — A misura che i piccoli ingrossano, la specie di scodella, che costituiva il loro nido, si dilatta, e dopo diciotto o venti giorni non presenta più che un letto su cui i piccini cominciano ad esercitarsi, stipandosi gli uni presso gli altri per mantenersi caldi. È allora che la madre insegna la parola d'ordine, *il guard' a voi, il salvisi chi può;* e questo *guard'a voi* consiste nel battere con forza il terreno con una zampa posteriore.

Nessun tono di voce sembra famigliare ai conigli, se non un grido di timore, quando, presi o feriti, trovansi nell'impossibilità di sottrarsi al nemico. Dopo ventotto o trenta giorni, la madre esce coi suoi figli per insegnar loro a mangiar l'erba, appositamente preparata presso la buca, essa, di quando in quando batte la terra colla zampa onde farli rientrare, ed è solo dopo alcuni giorni d'istruzione che conduce alla galleria comune la sua famigliuola, dove, come dissi, viene il padre a riconoscerla.

Ore del pasto, e uscita dalle buche. — La pigrizia è il carattere distintivo del coniglio. Di buon mattino ed al cadere del sole egli esce dalla sua buca con grande cautela; ascolta, guarda, e si assicura se sianvi dei pericoli, se non ne scorge, sceglie un punto elevato, siede sulle zampe posteriori, e colle anteriori, che fanno l'ufficio di spazzole, comincia la sua pulizia, poi si mette in cerca del suo pasto: spinto dalla ghiottoneria, si allontana talvolta fino ad un mezzo chilometro a provvedersi di ciò che più gli conviene, e preferisce le erbe cresciute in terreno calcareo e che ricevettero tutte le influenze dell'aria e della luce, sdegnando i ramoscelli cresciuti all'ombra dei boschi o sulla riva dei ruscelli e degli stagni: a lui necessitano cibi piuttosto tonici.

Accade spesso che al mattino, asciugata appena la rugiada, il coniglio, invece di entrare nella sua buca, vada a riposare sotto qualche arbusto; e là mollemente steso dorme, o rode il serpoletto, o qualche altra erba che trovasi vicina. Da ciò si vede che le ore più adatte a dar da mangiare ai conigli domestici sono l'aurora ed il tramonto del sole.

Istinto barometrico del coniglio. — Lo istinto fa presentire ai conigli il temporale che è imminente: essi lo annunciano con una maggior fretta a uscire dal loro covo, e col fare una più lunga e seria pulizia prima di porsi al pasto; essi poi mangiano con tale avidità, che li rende distratti sul pericolo, ed i cacciatori, che lo sanno, ne approfittano.

Istinto di conservazione dei conigli. — I conigli selvatici quando scherzano fra loro sul prato, se vengono sorpresi, il primo che se ne accorge percuote la terra colla zampa; questo rumore, che si sente da lontano, previene i compagni del pericolo, e così fuggono. Come il lepre, il coniglio ha paura dell'acqua e se è sorpreso da qualche innondazione si salva saltando su qualche tronco d'albero, e vive rosicchiandone la corteccia, aspettando che l'acqua si ritiri: pressato poi dal pericolo egli si salva anche a nuoto.

Durata media della vita dei conigli. — Essa è di otto anni;

ma varia a seconda delle razze. I conigli selvatici vivono questo tempo; i domestici però invecchiano prima, e specialmente la razza Angora.

Età della pubertà, e durata della fecondazione dei conigli. — La età della pubertà presso i due sessi si manifesta dal quarto al quinto mese dalla lora nascita; ma non è che all'ottavo mese che essi hanno acquistato, uno sviluppo completo, e che possono usare con successo e con profitto alla riproduzione. La loro fecondità dura dal quattro ai cinque anni, dopo, specialmente i domestici, ingrassano, diventano obesi e sterili.

Durata della gestazione e numero dei figli di una coniglia. — La gestazione di conigli dura dai trenta ai trentuno giorni; e ne nascono dai sei ai sette, ogni portata. Siccome ogni gestazione è dai quattro agli otto piccini, così per media ne risultano sei: per cui una coniglia in un anno può partorire, allattare ed allevare dai quaranta ai cinquanta piccini.

Calore ed accoppiamento dei conigli. — I calori delle coniglie sono variabili e periodici. I maschi, assai ardenti in amore e gelosissimi, ingraviderebbero le madri pochi giorni dopo che hanno partorito: ecco perchè la coniglia selvatica sottrae agli occhi del maschio la sua famigliuola finchè non l'ha allattata ed allevata, e non ritorna a lui se non quando può essere nuovamente fecondata senza scapito dei figli avuti nella gestione anteriore.

Nello stato domestico si può esigere dalla coniglia una maggior fecondità, dandole il maschio quindici giorni dopo che ha partorito; ed allora, con un buon regime, concepisce, ed allatta nello stesso tempo; ma siccome ciò sarebbe in certo qual modo contro natura, la madre si sposa, i figli restano lungamente deboli, vanno soggetti alle affezioni linfatiche della pelle, ne muoiono parecchi, e la specie degenera. Per avere conigli robusti, bisogna imitare l'istinto delle madri selvatiche, e non dar loro il maschio se non trenta giorni dopo il parto.

I calori della femmina si manifestano con segni esteriori sensibilissimi, e si accorge che essa è disposta all'accoppiamento quando gli orli della vulva sono di apparenza livido-oscuro.

Il maschio è sempre disposto allo accoppiamento, e può coprire la sua femmina cinque o sei volte in un'ora. I conigli si accoppiano alla foggia dei gatti, ed appena il maschio ha consumato l'atto, getta un grido particolare: il maschio è ardentissimo alla lotta e soprattutto assai ardito.

Ore di accoppiamento dei conigli. — I conigli selvatici si accoppiano quasi sempre sul far della sera, poco tempo dopo il tramonto del sole, e questo è il tempo più propizio per concedere il maschio alla coniglia domestica. La durata dell'accoppiamento non deve essere più lunga di due ore, ed è facile assicurarsi s'ebbe luogo.

Non si deve dimenticare la femmina, e lasciarla passare la notte intiera col maschio, perocchè la coniglia, che ha poca memoria, facilmente si lascia sedurre dalla speranza di una nuova progenie; e succede spesso, che, privata per dieci o dodici ore dei suoi piccini, non vuol più riconoscerli, non li lascia più poppare, se bene ne abbisognino ancora per dodici o quindici giorni, per cui li abbandona e li uccide ben anco se vedesi da loro tormentata. Le matrigne nei conigli sono rarissime, quando non siano state che due ore col maschio, tempo bastevole per essere fecondate.

Costumi dei conigli domestici. — La buona riuscita di una conigliera dipende in gran parte dallo studiare i costumi dei conigli selvatici: devesi quindi, ad imitazione loro, sottrarre dal maschio la femmina quando è pregna, e più tardi anche i di lei nati. È pure sull'allattamento delle femmine selvatiche, che è dai ventotto ai trenta giorni, che si deve far calcolo, prima di far succedere un nuovo accoppiamento, per avere così conigli robusti ed esenti da malattie: devesi pure imitare l'istinto dei selvaggi per la durata e le ore più propizie alla fecondazione; è anche sui costumi dei conigli selvatici che devonsi regolare i pasti. Esaminando attentamente i conigli domestici si vede infatti, che alla levata e al tramonto sono svegliati, e bramano prender aria, contemplare la natura e moversi, dopo le quali ore essi riposano e si addormentano: egli è dunque a quelle ore che la nutrizione è più proficua.

I conigli domestici, malgrado la prigionia loro di generazione in generazione, dal più al meno conservano i principali costumi della razza selvatica. Prigioniero, il coniglio perde del suo vigore, della sua agilità e financo del suo istinto di conservazione: spesse volte resta libero per qualche tempo senza pensare a formarsi una buca come i suoi antichi, e tanti che tentarono popolare delle garenne o dei boschi con conigli domestici, non vi riescirono. Il coniglio sottomesso ad una prigionia troppa rigorosa, privo d'esercizio, di aria e di luce, e pascolato quasi sempre di foraggi verdi ed acquosi va soggetto ad una costituzione linfatica, e le grandi malattie e le mortalità ne vengono poi di conseguenza.

Si deve prendere in seria considerazione questo genere di allevamento, cercando di rinvigorire la razza con riproduttori selvatici, o piuttosto con madri selvatiche; o per lo meno procurando di quando in quando riproduttori robusti e sani, educati altrove. Egli è poi della somma necessità il compartire ai conigli domestici un nutrimento più tonico, fortificante e variato di quello che si fa abitualmente.

Se la coniglia selvatica ama sgravarsi in secreto ed ivi allattare i suoi piccoli e sottrarli ad ogni sguardo, la coniglia domestica ha pure lo stesso istinto.

Costumi del coniglio Angora. — Questa razza differisce assai dalle altre comuni ed a pelo raso. Il maschio di questa specie, separato dalla sua famiglia e dalla sua femmina, diventa molto magro, intristisce, ed è anche capace di morire. Egli però ama i piccoli nati, e lo si può lasciar vivere in famiglia senza pericoli. L'Angora è dotato del più alto grado dell'amore della società: i piccoli non sono mai maltrattati dai vecchi, e quelli hanno per questi un rispetto grandissimo, ed il più anziano conserva un'autorità paterna che non gli è invidiata, e comanda a'suoi figli, ed ai figli dei figli.

Vantaggi del pelo del coniglio Angora. — Questa specie è particolarmente educata per ritrarne un pelo lungo e sottile come la seta; i più vecchi ne forniscono in maggior copia che non

i giovani, e la loro pelle è ricercatissima dai pelliccial. Il pelo si raccoglie con un pettine ogni due o tre mesi, e siccome questa operazione li espone a sentir maggior freddo degli altri, così, più che alle altre specie comuni, converrà procurar loro un alloggio caldo ed asciutto con un letto più abbondante.

Situazione di una garenna. — La proprietà da ridursi in garenna deve essere cintata, ed avere un pendio che guardi il mezzoggiorno od il levante, giacchè tale è la scelta che fanno i conigli nello stato selvatico, ed il loro istinto è una garanzia di buona riuscita.

Natura del suolo di una garenna. — Un suolo argillo-calcare, con un sotto suolo permeabile all'acqua avendo un mezzo metro di spessore è convenientissimo. Sarà bene che sia alquanto leggiero onde il coniglio possa praticarvi le sue gallerie per mettersi al riparo di ogni inquietudine, ed allevarvi in sicurezza la propria famigliuola. Una terra troppo forte renderebbe impraticabile la galleria; troppo leggiera, cagionerebbe vari scoscendimenti.

Vicinanza all'abitato di una garenna. — Il coniglio non paventa la vicinanza delle abitazioni, sembra anzi viverví più sicuro. Le garenne, prossime all'abitato, hanno minori pericoli, e sono più sorvegliate, ed i soli gatti, si può dire, fanno guerra ai piccoli conigli. Se la garenna fosse in un luogo lontano converrebbe fabbricarvi una stanza per mantenervi un custode.

Cinta delle garenne. — La cinta è indispensabile, e questa può essere o di muro o di fosso pieno di acqua. Se è di muro deve avere per lo meno due metri di altezza, e se non poggia sul sasso le fondamenta devono essere profonde un metro. Il coniglio, il più ostinato a cercare la propria libertà, non iscava mai a tale profondità. Il fossato pieno di acqua deve avere, dalla parte della garenna, una ripa dolce, e la ripa opposta deve essere dritta per costringere il coniglio a tornar indietro se mai tentasse fuggire a nuoto.

Estensione della garenna. — Questa può dipendere dal terreno che si può disporre per simile intrapresa, dalle spese che

occorrono per la cinta o per il fossato, dal numero dei conigli che si vogliono allevare, e dai vantaggi che prudentemente se ne ponno realizzare.

Piantagioni della garenna. — Il luogo essendo chiuso deve fornire un alimento economico, variato e bastevole a quel dato numero di conigli che si desidera allevare: sarà quindi necessario coltivarlo con piante ed erbaggi, come sono per dire.

Gli alberi forniscono ai conigli ombra nell' estate, rifugio nell' inverno e sicurezza in ogni tempo: essi facilitano colle loro radici la formazione delle gallerie, e danno nutrimento in tutte le stagioni. Gli alberi da frutta a granelli sono i preferiti, preferiti, perchè i loro frutti servono di cibo al coniglio, che ne è ghiotto. I pomi quindi, i peri selvatici ed i cotogni sono a preferirsi, e devesi aver di mira a scegliere specialmente le qualità nane, che siano in parte precoci, ed in parte tardive, onde così variar loro l'alimento, procurarglielo in ogni stagione. Le acacie, le robinie ed i salici sono preziosissimi per l' ombra che danno e perchè ogni anno somministrano ramoscelli che servono di foraggio per l' inverno. Gli olmi sarebbero eccellenti, ma i conigli ne vanno così ghiotti delle radici, che le piante perirebbero subito. La natura poi del terreno può essere di guida all' educatore nello scegliere le piante che meglio vi allignano.

Oltre le erbe che crescono naturalmente sul terreno della garenna, se ne possono seminare e coltivare moltissime altre. Se quelle aromatiche vi sono rare, si semina qua e colà del serpoletto, del timo, della salvia, della lavanda, del coriandolo, dell' anice e del finocchio. Meno le ultime tre, le altre pianticelle non sono molto ricercate dai conigli; ma se non altro servono ad abbellire il loro recinto, ciò che essi grandiscono assai.

Se alcuni spazi delle garenne offrono un suolo profondo e ricco, sarebbe buona cosa lo approfittarne coltivandovi del prezzemolo, pianta cara ai conigli, che dà un profumo alla loro carne molto ricercata dagli amatori: questo vegetale fortifica il coniglio, eccita il di lui appetito e previene la cachessia a cui va soggetto nei tempi umidi. Vi si potrebbe pur coltivare l' erba

medica, il sano fieno, il trifoglio incarnato, il grano turco ed il sorgo pel nutrimento della stagione estiva; e per l'inverno la segale e l'orzo.

I conigli essendo animali a carne bianca, hanno dalla natura una costituzione molle e linfatica, per cui vanno soggetti alle affezioni verminose ed alla cachessia, o sterco molle: l'istinto li spinge quindi a cibarsi di erbe toniche e fortificanti. Egli è per questo che l'Autore della natura ha distribuiti sulle superficie della terra gli animali destinati a vivere e moltiplicare, facendo crescere loro vicino un nutrimento proprio a formare una costituzione robusta. L'oriente è il paese delle erbe aromatiche, quindi toniche e fortificanti; nell'occidente il coniglio selvatico va in cerca di piante analoghe, perchè il suo istinto gli fa comprendere che quelle sono proprie a fortificarlo, e fargli schivare non pochi malori. Convien dunque dire che se il coniglio va in cerca di erbe aromatiche è più per istinto che per gusto, e ciò testifica il coniglio domestico, il quale spesso rifiuta erbe che mangierebbe se fosse selvatico, e preferisce invece le dolci e le zuccherose [1].

Terreno montuoso per una garenna. — Il coniglio ama il terreno ineguale e vi moltiplica meglio. Se spesso egli cerca la solitudine e si nasconde sotto terra, spesissimo lo si vede cercare i luoghi elevati, dove sembra dilettarsi allo aspetto della natura, ne prova una soddisfazione morale che sembra influire sulla di lui fecondità, sviluppo, salute, longevità e moltiplicazione.

Se dunque la garenna fosse posta in un suolo basso, sarà bene formarvi dei dossi di terra, nel cui centro van fabbricate delle gallerie di pietre, le piantagioni degli alberi si devono fare in boschetti irregolari, imitando così meglio la natura.

L'esperienza ci ammaestra, che i conigli imprigionati in una garenna dove difficilmente possono praticare le loro gallerie, dove con difficoltà possono respirare molta aria, e contemplare la natura a loro piacimento, essi cercano tutti i mezzi per fug-

[1] *Sull'educazione del coniglio*, ecc. op. cit.

gire se circondati dall' acqua tentano a nuoto di arrivare alla sponda opposta e sorpassarla; se cinti da muro, praticano degli scavi per passar sotto le fondamenta.

Nascosti nelle gallerie per tante ore, subiscono perdite considerevoli a motivo della traspirazione in quel soggiorno buio ed è per riparare un'aria più pura e riparare le perdite avute, che cercano i siti elevati. È là che essi si compiaciono a guardare il cielo e l'orizzonte, che fanno la loro pulizia, che esercitano la loro vigilanza, e che si divertono in comune. Se mai il terreno non fosse favorevole alla formazione delle gallerie, si può supplirvi con degli scavi molto profondi, in capo ai quali si fanno delle gallerie con pietre, si copre poi il tutto colla terra, sulla quale si piantano degli arbusti, e questa terra sovrapposta agli scavi la si tiene convessa per lo scolo delle acque, onde non abbiano a filtrare nello scavo e nelle gallerie, che devonsi mantener sane ed asciutte il più che si può.

Modo di popolare la garenna. — Si devono preferire conigli selvatici ai domestici; ma il coniglio bianco della China è il più proprio. La garenna si popola carcerandovi un numero di coniglie pregne, proporzionato all' estensione del sito. Questo va fatto in primavera che è l'epoca favorevole a praticarvi le gallerie, alla nidificazione delle madri ed all'allevamento dei nati. Cento coniglie gravide bastano per una garenna che abbia l'estensione di otto iugeri. Nel primo mese danno dai cinque ai sei piccini: questi non si moltiplicheranno fra loro se non dopo sei mesi. Le coniglie madri non devono restar vuote fino all'epoca che possano accoppiarsi ai loro nati; quindi, due mesi dopo che le cento femmine furono messe nella garenna, sarà bene introdurvi dai dieci ai dodici maschi, i quali basteranno a fecondarle di nuovo, e siccome non sarà più possibile separare i sessi, la nidificazione succederà rapidamente; e se l'alimento sarà abbondante e svariato, la popolazione, in quindici mesi, potrà ascendere a quattromila individui.

Statistica di una garenna. — La statistica esatta di una garenna è quasi impossibile, vi sono però dei dati, che ponno

guidare un educatore ad una valutazione almeno approssimativa, e questi si desumono dalla quantità dei conigli che escono il mattino o la sera. L'indizio maggiore è la quantità dell'erba che si trova consumata: quando vengano divorati i ramoscelli degli alberi, ed intaccato la loro corteccia è segno evidente che grande è la moltiplicazione avvenuta nella garenna, e che il cibo vien loro a mancare, ed allora si è il tempo di spopolarla e di venderne il prodotto.

Numero delle nidiate. — La coniglia selvatica o allatta i suoi nati, od è in istato di gravidanza. Essa non dà più di sei nidiate all'anno, ed il numero dei piccoli è dai sei ai nove ogni volta, per lo che una coniglia può produrre all'anno circa quaranta individui.

Prodotto di una garenna. — Una garenna di otto iugeri, come ho detto, produce all'anno, quando sia popolata convenevolmente, per lo meno tremila conigli, che vendendoli in ragione di un franco e mezzo cadauno produrrebbero la somma di 4500 franchi: io prendo il minimo dei prodotti ed il minimo del valore che avviene attualmente in Francia, perchè se il suolo fosse fertile o ben esposto potrebbe nutrirne un numero maggiore: tanto più che di quando in quando dalla garenna si levano tanti conigli, che già hanno quattro o cinque mesi, e che nell'inverno si fornisce ai conigli una certa quantità di fieno e di foglie di cavoli.

Carestia nelle garenne e modo di rimediarvi. — Nulla di più facile che rimediare a questo inconveniente. Se molte sono le erbe estive esse si ponno convertire in foraggio invernengo, che al bisogno si distribuisce loro sotto ripari in piccole rastrelliere; queste possono essere anche fissate ad alcuni alberi, o collocate in luoghi appositi. Si costruiscono di distanza in distanza dei piccoli mucchi di fieno. Nell'estate è facile distribuir loro delle erbe e dei legumi, ed il coniglio selvatico quando ha fame, come quello di conigliera, mangia ciò che gli si dà.

Caccia dei conigli in garenne chiuse. — Una garenna destinata a nutrire molti conigli rimarrebbe ben presto priva di ali-

menti e si farebbe sentire la fame, se non vi fosse il modo di impadronirsi dei prodotti per venderli. Il furetto, piccolo animale, è il mezzo più proprio per far sortire i conigli dalle loro buche, ed allora si prendono nelle reti tese a tutte le uscite. Prendendoli in questa maniera, si può ridonare la libertà ai più giovani, alle femmine pregne ed a quelle che allattano: sarà pur ottima cosa il prendere i giovani maschi e castrarli, come dirò a suo luogo, e poi rimetterli liberi, che così diverranno più grossi, di maggior grassezza, la loro carne più tenera e saporita e più lucido il pelo. Il furetto non è però senza inconvenienti, giacchè il suo odore particolare infetta le gallerie che egli percorre, ed i conigli stanno allora molto tempo senza rientrarvi; per diminuire questo odore si potrebbe profumare il furetto con essenza di lavanda [1].

Allevamento dei furetti. — Chi ha maschio e femmina [2] deve metterli in un piccolo tino, posto in una stanza, o meglio in una stalla calda: si fa loro un letto di paglia, che si rinnova ogni tre o quattro giorni. Il furetto non ama la luce viva; una mezza oscurità è quella che gli si fa. È di un naturale dolce colla persona che lo educa; riconoscente, si lascia prendere, diventa famigliare, carezzevole, e non cerca di fuggire. La femmina, dopo l'accoppiamento col maschio, porta per quaranta giorni, e partorisce sei od otto piccoli. Appena fecondata, conviene separarla dal maschio: l'allattamento dei nati dura trenta giorni, sempre con gli occhi chiusi.

Nutrizione dei furetti. — Dopo lo slattamento, i piccoli si dividono dalla madre, e si nutrono col latte di vacca sempre fresco e tiepido, nella dose di un bicchiere per ciascuno, e si dà loro due pasti al giorno. Così pure ai furetti vecchi. Per variare il pasto si dà loro, di quando in quando, qualche uovo fresco bene sbattuto; essi sono ghiotti del bianco dell'uovo, ed ecco perchè preferiscono succhiare il sangue della loro preda

[1] *Sull'educazione del coniglio*, ecc. op. cit.
[2] Spesso costano 24, 30 e financo 40 franchi.

mangiare gli umori degli occhi [1], e se non sono abbastanza soddisfatti si attaccano piuttosto al cervello che alle carni. A tre mesi, possono essere impiegati alla caccia.

Educazione dei furetti. — Prima di adoperarli alla caccia, è necessario ammaestrarli, mettendo loro dinanzi un coniglio, l'odore del quale eccita loro un appetito sanguinario. Dopo cinque o sei istruzioni, si dando loro gli occhi del coniglio, un poco di sangue e di cervello: da quel momento conoscono la loro selvaggina,

Impiego dei furetti. — Si portano nella garenna, chiusi in un sacchetto di tela guernito di paglia. Bisogna nutrirli prima di latte fresco, perchè la fame non li renda crudeli contro il coniglio. Digiuni, ed abituati al riposo, presto si stancherebbero e si addormenterebbero nelle gallerie dei conigli, e stancherebbero il cacciatore per aspettarli.

Altri cacciatori scelgono un metodo opposto, cioè lasciano digiuno il furetto, ma gli adattano una piccola museruola, per impedirgli di uccidere il coniglio, e succhiargli il sangue, perchè allora sarebbe facile che si addormentasse nella tana, senza darsi fastidio del suo padrone, che lo sta aspettando.

Quasi sempre gli si adatta al collo un piccolo sonaglio, il cui rumore basta per far giudicare della di lui attività od inerzia.

Alcune volte oltre il sonaglio e la museruola vi atttaccano al collare una lunga cordetta e lo fanno entrare nelle gallerie: il suo odorato, la fame che sente e che non può soddisfare lo rendono furioso contro il coniglio, che si mette in fuga e stanno all' aperta, dove il cacciatore lo prende o col fucile, o colle reti.

Una conigliera alla portata di tutti. — Una conigliera, in mancanza di sassi, la si può costrurre, con dei coppi e mattoni rotti: tre lati devono essere di muro alto un metro, uno dei quali si può economizzare aderendo la conigliera all' abitazione stessa:

[1] I cacciatori li ricompensano col dar loro a mangiare gli occhi dei conigli uccisi.

il tetto debb' essere leggermente inclinato e coperto di pezzi di tavole l' una all' altra aderenti, e sopra vi si mette della creta ben battuta e mista a paglia tagliato a pezzetti; il pavimento può esser fatto di mattoni con calce, o con un buon selciato, od anche con creta ben battuta e secca. La facciata serve di porta che è formata ad uso rastrello, e se è fattibile, deve guardare il levante.

Questa conigliera semplice, generalmente è divisa in due scompartimenti col mezzo di un assito, e con bastoni l' uno all' altro vicini, fissi in terra all' uso di piuoli, ed affrancati in alto alle tavole che servono di tetto. Questa conigliera può essere più o meno grande, e contenere dieci, quindici ed anche trenta conigli: da una parte si mettono i maschi, e dall' altra le femmine. Le coniglie gravide ed i maschi riproduttori ordinariamente si tengono in casse separate o vecchi tinozzi.

Queste piccole conigliere possono fornire alla famiglia due conigli alla settimana nell' estate, ed un minor numero nell' inverno. Se sopravvanzano conigli nell' estate e nell' autunno, la loro carne si può salare, come vedremo a suo luogo, e tenerla per l' inverno, epoca in cui la conigliera dà minor prodotto[1].

Modo di cucinare un coniglio per companatico alla polenta. — Tagliato a pezzi, più o meno grossi, ma meglio piccoli, lo si mette a strati, con del lardo[2], in uno stufino di terra inverniciata, vi si aggiungono alcune prugne, delle fette di pomi di terra, una cipolla tagliata in quattro, un poco di spezieria, del sale, qualche foglia d' alloro ed un mazzetto di timo per dare il profumo alla carne. Lo stufino sia piuttosto profondo e ben chiuso, e se il coperchio non chiudesse bene, vi si impasti attorno della carta; indi lo si ponga a cuocere al forno, od al focolare con poca bragia sotto e sopra. Questa carne deve essere cotta al punto di formare un poco di gelatina, senza la

[1] *Sull'educazione del coniglio*, ecc. op. cit.

[2] Con la vendita delle pelli si ricava di comperarsi il lardo e il sale di cucinare il coniglio.

quale questa vivanda non potrebbe conservarsi dai sei ai sette giorni nell'estate.

Mantenimento della conigliera. I ragazzi e le vecchie donne bastano a procurar l'erba pei conigli: tutti gli erbaggi delle sarchiature dei campi: quelli delle ripe che fronteggiano le pubbliche strade e le siepi, non costano che la fatica di raccoglierli, e pei conigli sono ottimo cibo, però non bagnati. Il capo della famiglia, alla mattina della domenica, cambia il letto e fa la pulizia della conigliera; la ripara, se vi scorge qualche bisogno: uccide i conigli e li pela.

Vantaggi industriali di una conigliera complicata. — Con una conigliera complicata si trasforma in indnstria l'allevamento dei conigli: ve ne sono delle chiuse e delle aperte la cui forma può variare a seconda del capriccio.

Forma di una conigliera aperta. È uno spazio chinso da muri abbastanza alti perchè non possano penetrarvi altri animali, e con un buon metro di fondamento, a meno che non poggino sul sasso: se è possibile la conigliera deve guardare il levante, e nei muri dovrebbero esser praticate delle finestre con le griglie, perchè l'aria abbia a circolare liberamente nell'interno.

Abbisognano pure delle apposite capanne o stanzette per le madri pregne, per le allattanti, pei maschi riproduttori, e per tutti gli altri conigli che hanno toccato all'età di tre mesi. Il cortile serve per gli slattati finchè arriveranno ai tre mesi, e che intanto vivono in comune. Maschi e femmine possono vivere assieme senza riprodursi, ed amici fra loro fino ai tre mesi. Questa specie di libertà ad essi procura un esercizio favorevole al loro sviluppo, premunendoli contro le affezioni linfatiche. Sviluppati, passano poi nelle capanne per vivere nell'ozio e nella quiete, favorevoli al loro ingrassamento.

Descrizione del cortile d'una conigliera aperta. Può essere più o meno grande, e variato nella sua configurazione. Il pavimento può essere o selciato, o mattonato, o con semplice sabbia. Nel primo caso, sarà bene che la selciatura sia doppia, con sassi piuttosto lunghi e stretti, onde difficilmente i conigli

possano sterrarli, e dovrà avere una leggiera pendenza per lo scolo delle acque. Nel secondo caso, i mattoni devono essere ben congegnati con calce o mastice, ed allora il cortile sarà, di quando in quando, lavato, oppure vi si metterà della paglia. Nel terzo caso, si porta un mezzo metro di sabbia, la quale basta per impedire che i conigli vi pratichino degli scavi. Questa sabbia rinnovata almeno una volta all'anno, riesce un ricco ingrasso per le terre argillose e forti.

In mezzo si inalza una montagnetta con delle gallerie interne ed all'esterno si praticano una o più stradelle a scala che mettano alla cima, la quale dev'essere tanto alta da dominare la cinta. È su quest'altura che i conigli salgono di buon mattino a farsi politi e a respirare l'aria buona. Nel cortile poi si adattano alcune rastrelliere in forma di V, coperte di un asse orizzontale, dove si pone quanto deve servire di pasto ai conigli.

Modo di costrurre le capanne pei conigli. — Lungo il muro si costruiscono le capanne pei maschi riproduttori, per le fecondate, per le allattanti e per tutti gli altri soggetti che hanno compito i tre mesi, onde vivano nell'ozio e nell'abbondanza per essere poi venduti o uccisi pei bisogni domestici.

I conigli, destinati alla vendita ed al consumo, si dividono di sesso mettendo le femmine in una capanna, ed i maschi in un'altra, di eguale età, se è fattibile, ed i maschi prima si castrano, perchè abbiano ad impinguare maggiormente, diventar più grossi e con un pelo più lucido.

Prima sarà bene misurare lo spazio che si vuol occupare, e nel caso che il cortile fosse lungo ventiquattro metri e largo otto, si potranno stabilirvi quarantotto capanne non tutte dell'eguale dimensione: le più piccole per i maschi riproduttori: le mezzane per le femmine e la loro figliuolanza; le più grandi capaci dai venti ai trenta conigli, sono per quelli dell'età dei tre mesi. La forma delle capanne e la materia, possono variare a seconda delle costumanze e della economia, con assi, con mattoni, con pietre ed anche con lamine di ferro o di zinco. Importa soltanto per non spendere molto e di frequente nelle

riparazioni, farle con materie difficili ad essere corrose dai denti dei conigli. Queste capanne devono avere dai quindici ai sedici centimetri al di sopra del piano del cortile, essere più lunghe che larghe per le madri che allattano, e pei maschi riproduttori; e più larghe che lunghe pei conigli destinati alla vendita ed al consumo, col pavimento di una sufficiente pendenza per lo scolo delle orine. La porta invece può essere più o meno grande, che si apra sulla facciata o lateralmente, ma sempre che vi possa entrare un ragazzo per la polizia, una o due volte la settimana: bisogna aver pure di mira di poter facilmente somministrare il cibo ai conigli, di togliere senza difficoltà il letto, e di poter lavare con agio tutto il suolo. Quanto al tetto, la pendenza per lo scolo delle acque.

Qualora il cortile fosse abbastanza vasto, o se benchè ampio vi si volesse educare in grande i conigli, ad un piano di capanne si può supporne un secondo, ma allora sotto il piano superiore è necessario adattare alcuni canaletti di latta per ricevere le orine, che devono colare ad un cisternino appositamente fatto, ed intonacato di calce idraulica o di pozzolana onde non abbiano a disperdersi, a meno che invece di condurle nel cisternino si facessero entrare nella fossa del concime, quando questa fosse vicina e fuori del recinto.

Ingrasso dell' orine dei conigli. — Le orine dei conigli essendo assai cariche di ammoniaca, costituiscono un ingrasso squisito. Nelle conigliere chiuse ad impedire lo sviluppo di questo gaz ammoniaco, e l'odor forte e penetrante che ne emana, si getta nel cisternino una certa quantità di gesso in polvere: l'ammoniaca combinandosi col gesso, costituisce un solfato di ammoniaca e di calce, che è uno degli ingrassi i più ricchi ed efficaci: quest' ammoniaca, combinata col gesso, forma un sale neutro, dal quale la vegetazione ricava sorprendenti vantaggi.

Mobigliamento delle capanne. — L'ammobigliamento delle capanne varia a seconda dei conigli che devono abitarle, cioè se sono fatte pei maschi riproduttori, per le madri fecondate od allattanti, o per quelli destinati alla vendita od al consumo.

Siccome la coniglia ama sgravarsi in secreto ed allattare all' oscuro i suoi nati, converrà che la sua capanna abbia una cassa di legno, la quale non deve avere che l'apertura in un fianco, della lunghezza di un metro e larghezza bastante perchè un coniglio possa entrarvi, voltarsi ed uscire, raccomandata chè non rovesci, e collocata in fondo alla capanna. In questa cassa la madre andrà infallantemente a fare il suo nido, a sgravarsi e ad allattare i suoi figli. È là dove si ripara in caso di allarme, e così si evitano gli aborti, essai frequenti nelle coniglie per causa di paura.

La madre che allatta, nutrendosi di fieno o foglie secche, spesse volte è talmente esasperata dalla sete che uccide i suoi figli, e li divora per sentirne un refrigerio, perciò converrà collocare un piccolo avello di sasso, vicino alla porta, e nel tempo dell' allattamento sarà indispensabile mettervi ogni giorno un poco d'acqua, o della crusca discretamente bagnata.

L'acqua dunque ha il duplice vantaggio di dissetare le madri e di togliere loro quell' istinto sanguinario a cui sono forzate dalla sete: di più aumenta la quantità di latte, per cui scorgesi assai differenza fra conigli coetanei ma allevati da madri ch'ebbero l'acqua a loro agio e di quelle che ne furono prive.

Un secondo avello è pur necessario per la crusca, l'avena, la segale e la farina d'orzo onde porgere un nutrimento ricco ed abbondante nel tempo dell'allattamento e della gestazione; essendo che le madri ben nutrite danno un maggior numero di figli, e più belli e vigorosi.

È pur necessaria una piccola rastrelliera per ricevere il cibo in foraggio, conformata in modo da mettere i conigli nell'impossibilità di calpestare il loro nutrimento, di lordarlo coi loro escrementi, o di ridurlo a lettiera. Per le capanne dei maschi riproduttori basta una piccola rastrelliera per foraggi, ed un piccolo avello per la granaglia.

Per quelli poi destinati alla vendita, dev'essere proporzionata al numero dei conigli che può contenere la capanna; e la quan-

tità del nutrimento dev'essere in proporzione del numero degli individui che vi si allevano: avvertendo che il coniglio ha per istinto di sprecare il cibo dopo che ha pascolato a sazietà. Sarà ottimo un avello anche in queste capanne per la granaglia.

Modo di formare una coniglieria chiusa. — Una stalla abbandonata, avverte un distinto educatore di conigli, una rimessa che più non serve, una stanza qualsiasi a piano terreno, che nell'estate sia fresca e ventilata, e nell'inverno sia calda e ben riparata possono servire di una ottima conigliera chiusa. Quando poi il pavimento sia ben fatto, ed un poco inclinato, sia poi in selciato o di mattoni, e che quasi presso il muro vi siano delle travi, con sopra delle asse o fascine, ove i conigli possono nascondersi al bisogno, e le coniglie sgravarsi ed allattare i loro piccoli, ben difficilmente in allora il coniglio fa dei buchi nel pavimento, e quindi porta nessun danno alla stanza. Facendo la debita polizia a questa conigliera, dandovi un poco d'aria tutti i giorni, meno l'inverno, e lasciandovi entrare dalle finestre di levante il sole, con un nutrimento svariato ed abbondante; si avranno dei conigli sani e numerosi. Anche in questa conigliera chiusa converrà mettere una rastrelliera o due a seconda dei conigli che si avranno, due piccoli avelli con acqua, e due altri per collocarvi la segale, l'avena o la crusca a norma del bisogno.

Piante proprie alla nutrizione dei conigli. — Le piante, i legumi, i frutti, seguitiamo col medesimo autore, le granaglie, gli avanzi di verdure e le foglie che possono servire di alimento a questi animali sono molteplici e varj. Quasi tutte le piante leguminose; come il sano fieno, la medica, le lenti, i piselli, i fagioli, le malve e presso che tutti gli erbaggi provenienti dalla sarchiatura dei campi sono ottimi, meno la senape ed il papavero.

Tra i frutti, le mele, le pere, le castagne, le ghiande, i pomi di terra cotti, le carote, le foglie dei cavoli, e le barbabietole frammiste alla crusca; i grani e specialmente la segale, l'avena, l'orzo, il saraceno ed il grano turco; le foglie ed i ramoscelli

di quasi tutti gli alberi, ed in ispecie quelle del tiglio, dell'olmo, del salice e dell'edera, meno la rovere e il pioppo; di tutte queste cose si pasce il coniglio. Nell'inverno i ramoscelli carichi di foglie secche o verdi, i rami di edera e di ginepro sono per lui un alimento assai gustoso. L'erbe dei giardini, dei campi, delle strade e delle siepi possono fornire giornalmente un'abbondante e sana nutrizione ad un animale che cibasi di quasi tutte le piante e d'ogni avanzo vegetale: tutto dipende dalla maniera di amministrargliele e qualche volta di preparargliele, come dimostrerò fra poco.

Chi per ispeculazione tenesse una vasta conigliera ben provveduta di conigli, sarà bene che coltivi appositamente dei foraggi come la medica, il trifoglio, i piselli, le veccie, le lenti, la segale e l'orzo da somministrar loro in erba; necessitano altresì dei prati naturali; ed il finocchio e l'anice in pianta sono un cibo tonico e fortificante, che dessi appetiscono assai [1].

Distribuzione del cibo. — Il coniglio selvatico, al levarsi del sole ed al suo tramonto, esce dalla sua buca per nutrirsi: anche il domestico conserva lo stesso istinto, e sembra che in quelle ore, con certi segni ed agitazioni particolari, chiegga il suo cibo giornaliero. Nell'estate che le giornate sono lunghe, sarà ben fatto distribuirgli una terza razione verso il mezzo giorno; il pasto della sera deve però essere più copioso degli altri due, perchè il coniglio mangia di notte, e dorme e riposa volentieri di giorno.

Modo di formare la lettiera ai conigli. — Carcerati in piccole capanne, obbligati a deporre i loro escrementi, dove le orine difficilmente scorrono, e le quali contenendo molta ammoniaca fanno sì che con prontezza ne nasca una fermentazione, specialmente se sono pasciuti a verde, la lettiera deve rinnovarsi spesso, almeno una volta la settimana quando mangiano fieno, e due se sono nutriti con erbaggi o verdura.

[1] *Sull'educazione del coniglio*, ecc. op. cit.

Tanto nell'uno che nell'altro caso la lettiera dev' essere alta dai dodici ai quindici centimetri, e, potendo, devesi adoperar paglia rotta: si possono pure adoperare foglie secche di alberi, ma allora bisogna mutarle più spesso: la terra asciutta e la sabbia, specialmente nell'estate, possono servire di lettiera.

Le coniglie, gestanti ed allattanti, vanno governate in modo diverso.

Da prima basta una lettiera alla settimana; ma otto giorni prima che abbiano a sgravarsi se ne prepara loro una doppia poichè una gran parte di essa vien da loro stritolata per formarsi il nido, finito il quale non vi si ponga altro onde non sospettino che abbiasi scoperto il loro nido.

A regolar tutto bene, si metterà un cartello alla capanna, con indicazione del giorno dello accoppiamento e quello del parto. Basterà solo in tutto il tempo dell'allattamento, di aggiungere nuova paglia senza togliere la vecchia, e quando i piccoli conigli avranno abbandonato il nido, allora si rinnovellerà del tutto la lettiera.

A far bene siffatta pulizia i piccoli conigli vengono posti provvisoriamente in una cassa, e terminata l'operazione, rimessi al loro luogo.

Processo di disinfezione delle capanne. — Una e meglio due volte l' anno, levata la lettiera converrà lavare il pavimento e togliergli ogni umidità col mezzo di qualche spugna grossolana, o con istracci di grossa tela; e se le pareti fossero di muro, imbiancarle con latte di calce: e innanzi riporvi la lettiera, sarà ottimo spolverizzare di gesso, minutamente pesto, il pavimento perchè abbia ad assorbire in gran parte l'odore dell'ammoniaca delle orine.

Allorchè le capanne siano abitate da lungo tempo, si userà del seguente processo di disinfezione.

Suffumigi clorurati.

1. Acido solforico . . . . . 200 grammi
2. Sale marino . . . . . . 300 grammi
3. Manganese . . . . . . 100 grammi

Si pongono la polvere di manganese ed il sale in una bottiglia ordinaria di vetro, indi vi si versa l'acido solforico, tosto si sviluppano dei vapori, la bottiglia si colloca allora nella capanna che si vuol disinfettare, e vi si lascia per quindici minuti, dopo la si introduce in altra capanna, e così di seguito, finchè fumano vapori solforosi, o finchè le capanne tutte siano spurgate.

Volendosi disinfettare solamente il pavimento si prendono 10 litri d'acqua e 250 gramme di cloruro di calce; si sciolgono in quell'acqua, poi, con una spazzola a lungo pelo, o con un mazzetto di paglia o di fieno, si faccia la lavatura.

Modo di rinnovare l'aria. — L'aria va spesso rinnovata, tanto più quanto maggiore è il numero dei conigli, e ciò si può ottenere nelle conigliere aperte colle finestre praticate nei muri, e nelle conigliere chiuse con aprire ogni giorno la porta e le finestre, meno nell'inverno, e con degli spiragli alla soffitta della stanza, i quali abbiano comunicazione colla parte esterna.

Il coniglio non teme la corrente d'aria, e da sè stesso si porrà in riparo; importa però guardarsi dall'aria fredda, che nuoce al di lui incremento; ed è perciò che si raccomanda che, nell'inverno la conigliera sia ben riparata e calda se è possibile.

Modo di somministrare gli alimenti verdi ai conigli. — Mentre i foraggi secchi si distribuiscono ai conigli senza alcuna misura nelle ore fisse; gli alimenti verdi non devono mai essere somministrati bagnati, perchè allora succede la *meteorizzazione*, o gonfiamento e quasi sempre ne tien dietro la diarrea che gl'immagrisce considerevolmente.

Questa diarrea proviene da una irritazione intestinale, che importa assai di prevenire. Nelle stagioni lungamente piovose, l'erba e le foglie si devono raccogliere verso sera per essere somministrate al mattino, e, durante tutta la notte, si tengono esposte ad una corrente d'aria per facilitare l'evaporazione dell'acqua, ciò che è facile ottenere collo spandere questi alimenti

verdi in sottili strati, e se fa d'uopo stendendoli sopra tavole, che se questi mezzi non bastassero, converrà mischiare il cibo verde con della paglia, e meglio ancora con del fieno.

Inconvenienti di un continuo alimento verde. — Una nutrizione verde, troppo acquosa e somministrata per lungo tempo, avverte l'educatore di conigli, sopra tutto se non è svariata, apporta gravissimi inconvenienti: il ventre dei conigli si gonfia, lo stomaco prende soverchio sviluppo, le carni si fanno molli e diventano linfatici, spesse volte vengano presi da una tenia globosa che si sviluppa attorno agli intestini, cui tien dietro la cachessia, ed in fine l'idrope.

Come ho fatto osservare, sebbene il coniglio selvatico non si nutra che di cibi verdi, pure egli oltre all'avere la scelta del nutrimento, e che per istinto di conservazione va in cerca delle piante toniche e fortificanti, fa anche molto esercizio che assai contribuisce alla di lui salute, il che non succede col coniglio domestico.

Variazione del nutrimento. — Come in tutti gli animali, così pure nel coniglio la svariatezza dei cibi eccita l'appetito e ne facilita la digestione, nei conigli domestici questa variazione poi è di assoluta necessità.

Composizione dei cibi. — Chi trovasi impossibilitato a variare il nutrimento verde, seguitiamo collo stesso autore, deve almeno procurare di farne una mistura con del prezzemolo, del finocchio, dell'anice, del coriandolo e della cicoria amara, le quali piante sarà bene coltivarle a tale uopo. Due volte alla settimana si mischino queste piante agli altri erbaggi, e di quando in quando si somministra del fieno. Se poi si adoperasse il sale nella preparazione del cibo, se ne terrebbero vantaggi grandissimi: questo si usa in polvere e si sparge sulle piante verdi due o tre volte la settimana, in ragione di una gramma o due per coniglio.

I conigli selvatici che si trovano nelle dune presso il mare, moltiplicano assai, sono vigorosi e la loro carne è stimatissima nel solo motivo che le piante che crescono in quelle dune

hanno del salmastro, sebbene siano poco numerose, e di una specie mediocre.

Costo del mantenimento di un coniglio. — Un coniglio ben nutrito, avverte il distinto educatore, quando ha quattro mesi si può mangiare o vendere: a questa età la sua carne è già formata, tenera e saporita; ma l' animale non è ancora pervenuto al suo intero sviluppo: a cinque o sei mesi egli è migliore e la sua pelle ha maggior valore in commercio. Quanto sarà egli costato? per rispondere a questa domanda bisogna ben considerare le stagioni, le circostanze, l'abbondanza o carezza dei foraggi, se si comperano sul mercato, o se si coltivano appositamente, oppure se si raccolgono in luoghi incolti. A seconda dell' una o dell'altra di tali circostanze, egli non sarà costato dai dieci ai cinquanta centesimi.

Il coniglio consuma ogni giorno in nutrimento verde circa il terzo del suo peso. Il primo mese è nutrito dal latte della madre: nel secondo arriva al peso di circa 500 gramme, per cui gli bastano 200 gramme d'erbaggi al giorno, quindi nel primo mese che si pasce di foraggi; e secondo dell' età sua, gli bastano nove chilogrammi di erbe o foglie.

Nel secondo mese acquista il peso di 800 gramme, vi abbisogneranno dunque 300 gramme di foraggio verde al giorno, che formano dodici chilogrammi in tutto il mese. Nel terzo mese giunge al peso di 1,000 grammi, quindi gli necessiteranno dodici chilogrammi di nutrimento verde. Nel quarto mese tocca il chilogrammo e mezzo di peso, per lo che venti chilogrammi di foraggio sono più che sufficienti. Nel quinto mese peserà quasi due chilogrammi, e consumerà circa venticinque chilogrammi d'erba. Nel sesto mese, nel quale generalmente arriva al completo suo sviluppo, può pesare due chilogrammi e mezzo, e trenta chilogrammi di foraggio verde saranno bastevoli per ben nutrirlo in questo mese.

Ella è cosa notissima a chi educa conigli, che questi variano di peso a seconda delle razze a cui appartengono: io ho qui parlato di una razza media, cioè la più comune e la più dif-

fusa: il loro peso quindi può maggiormente crescere a seconda del grado di grassezza a cui arrivano.

Dunque cento chilogrammi di foraggio verde ponno bastare a portare un coniglio all'età di sette mesi, compreso quello dell'allattamento: questi cento chilogrammi di foraggio verde disseccati, danno comunemente diciotto chilogrammi di fieno. Un coniglio di quattro mesi, in Francia, si vende per prezzo medio da un franco e venticinque centesimi, ad un franco e centesimi settantacinque: quelli che hanno sette mesi, costano per lo meno tre franchi perchè la loro pelle in commercio si vende dai novanta ai cento centesimi.

Un coniglio di sette mesi, venduto a tre franchi, sarebbe costato all'educatore che dovette comperare sul mercato diciotto chilogrammi di fieno un franco e novanta centesimi, dunque gli rimangono di beneficio netto un franco e centesimi dieci. Se poi i foraggi verdi li raccolse sui propri fondi nel sarchiarle, o sulle sponde delle pubbliche vie o delle siepi, in allora potrà avere di beneficio netto per ogni coniglio un franco e cinquanta centesimi, fino a due franchi e centesimi cinquanta. Mi si trovi ora fra il numero degli animali domestici un altro che proporzionatamente al suo valore, ed all'eventualità di perdite, possa dare un profitto così considerevole e certo.

Regole per scegliere degli eccellenti riproduttori. — La femmina deve essere uniforme di pelo e immacolata: avere grandi le orecchie, il corpo bene sviluppato, lucido il pelo, le mammelle apparenti anche quando non allatta, la vita lunga, e le gambe posteriori piuttosto aperte. Dev' essere per lo meno di sei mesi, giacchè più giovane, non essendo allora bastantemente sviluppata e quindi debole, i di lei figli riescirebbero malesci non sufficientemente allattati, e spesse volte perirebbero nel nido infettandolo.

E siccome le madri non hanno l'avvedutezza di sottrarre ad una tale infezione i piccoli che sopravivono, così questi dimagrano, e facilmente muoiono; e quelli che sorpassano una tale

peripezia non arrivano mai ad essere vigorosi e forti come quelli che nascono da una madre pienamente sviluppata.

I maschi hanno d'essere eglino pure di un pelo uniforme, e, se è fattibile, di uno stesso colore delle femmine colle quali si devono accoppiare: una pelle senza macchie ha maggior pregio in commercio: essi devono avere le uguali proporzioni fisiche delle femmine, ma una testa più grossa, e le orecchie più lunghe; dovranno inoltre avere per lo meno otto mesi, e quando arrivano ai due, tre e quattro anni, producono soggetti più vigorosi.

Bisogna scegliere le femmine di carattere dolce, e non troppo timide, perocchè le femmine turbolenti, con somma facilità, distruggono le loro nidiate: il maschio invece dev'essere ardito e vigoroso.

Segni di sanità pei conigli. — I maschi e le femmine devono essere discretamente corpulenti; avere un pelo lucido, occhio vivo, orine rare, e sterchi secchi e duri.

Segni di fecondità dei conigli. — Spesso accade di trovare maschi con un solo testicolo, massime se la nidiata, fu assai numerosa, o troppo giovani i genitori; bisogna assicurarsene, chè un maschio così fatto non è fecondo.

Ad onta di tutte le qualità fisiche delle femmine, molte di esse sono più o meno feconde. Quelle che, nelle loro gestazioni, producono meno di cinque o sei piccoli, sarà bene scartarle, a meno che non posseggano delle qualità particolari; e se mai in una nidiata poco numerosa si trovasse un maschio ben fatto, vigoroso ed ardito, questi essendo stato ben pasciuto dalla madre da piccino perchè aveva pochi lattanti, si sceglierà qual produttore.

Le femmine molto feconde figliano talvolta da otto a dodici coniglini; ma quando sono tanto numerosi è facile riescano deboli, e si deve aver cura grandissima per renderli robusti. Dopo quattro anni di fecondità, le femmine converrà rinnovarle; il maschio, invece, può offrire soggetti sani e vigorosi fino all'età di otto ed anche dieci anni.

Norme per l'accoppiamento dei conigli. — Bisogna aver la massima cura di accoppiare soggetti che riuniscano le qualità fisiche e morali indicate: che se i maschi sono sempre disposti ad accoppiarsi, non sempre così le femmine, le quali vanno soggette a calori periodici, che ordinariamente si manifestano quattro volte al mese, cioè al principio d'ogni quarto di luna, se vengano nutrite con granaglie e foraggi secchi, e solo due volte, al principiar della luna ed al plenilunio, se si cibano di erbaggi.

Regole di conoscere i calori delle coniglie. — I calori delle coniglie si manifestano con una leggiera enfiagione alla vulva, gli orli della quale prendono un colore livido-rossastro; non però sempre. Quando però compaiono questi indizi sarà bene presentar la femmina al maschio; ma se si ponesse a sedere stringendo la coda fra le gambe, è segno che non è ancora calda, e però bisognerà ritirarle il maschio e presentargliele nuovamente dopo qualche giorno. Se invece la femmina è calda essa riceve il maschio all'uso delle gatte, e si è certi che l'accoppiamento è accaduto, quando il maschio si lascia cadere da una parte gettando un piccolo grido.

Durata ed ore dell'accoppiamento. — Sicuri che l'accoppiamento è accaduto, il maschio non si deve lasciare che un'ora o due colla femmina, ciò basta alla fecondazione. Il maschio e la femmina devono esser soli ed in una certa quale oscurità. L'ora più propizia si è sull'imbrunire o dalle undici antimeridiane alla una pomeridiana.

Così fecondata, e dopo due ore al più di assenza, la madre riunita ai suoi figli li allatta ancora per otto o dieci giorni: mentre se pernottasse col maschio, potrebbe non più riconoscere la sua famigliola, ed abbandonarla.

Maniera di accrescere il numero delle nidiate. — Per accrescere le nidiate da sei ad otto in un anno, si fa accoppiare sette od otto giorni dopo che la femmina si è sgravata. In allora essa facilmente resta fecondata, meglio che dopo il mese di allattamento, giacchè a quest'epoca la natura sembra quasi

spossata dalla secrezione lattea, mentre nel primo caso la matrice conserva ancora un certo qual grado di irritazione che agevola la fecondità.

Una tal maniera però, se è vantaggiosa in quanto alla moltiplicazione, non è senza inconvenienti rapporto all'allevamento. Nutrire e concepire al tempo istesso pare un'anomalia fisiologica: tuttavia si può ottenerla con un'alimentazione ricca ed abbondante fornita alla madre, e non lasciandole mancar l'acqua.

Incrocicchiamento delle razze. — Ho già fatto parola, avverte l'educatore di conigli, delle diverse razze dei conigli; or bene, egli è coll'incrocicchiamento di queste razze di che si ottengono moltissime varietà di forme, di colore, di peso, di fecondità e di robustezza. In giornata che le pelli dei conigli sono ricercate per la confezione delle pelliccie comuni, ella è cosa di somma importanza il cercare con saggi incrocicchiamenti di ottenere un colore uniforme, sia nero, sia bianco oppure grigio. La razza comune color lepre, è una delle più robuste e feconde e la si deve particolarmente educare per la carne: la sua pelle non ha maggior valore di quella dei conigli bianco-neri; ma viene impiegata utilmente nella confezione dei cappelli. Si è col continuo incrocicchiamento di questa razza di colore più o meno oscuro, che si può giungere ad imitare perfettamente il lepre in quanto al colore ed alla figura da ingannare anche i più esperti.

FINE.

INDICE